

Jari Setälä, Mari Saario, Teresa Lindholm, Ari Ekroos,  
Timo Juvonen, Markus Kankainen, Jouni Vielma, Lauri Nis-  
kanen, Piia Pessala ja Antti Pitkänen

## Meriviljelyn luvituspilotit

**Toukokuu 2018**

Valtioneuvoston selvitys-  
ja tutkimustoiminnan  
julkaisusarja 38/2018

# KUVAILULEHTI

Julkaisija ja julkaisuaika	Valtioneuvoston kanslia 25.5.2018		
Tekijät	Jari Setälä (Luke), Mari Saario (Gaia), Teresa Lindholm (Gaia), Ari Ekroos (Enlawin Consultin Oy), Timo Juvonen (Varsinais-Suomen Liitto), Markus Kankainen (Luke), Jouni Vielma (Luke), Lauri Niskanen (Luke), Piia Pessala (Gaia) ja Antti Pitkänen (Gaia)		
Julkaisun nimi	Meriviljelyn luvituspilotit. Loppuraportti.		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 32/2018		
Asiasanat	Vesiviljely, kalankasvatus, ympäristölupa, Itämerirehu, kaavoitus, merialuesuunnittelu, ympäristövaikutusten arviointi,		
Julkaisun osat/ muut tuotetut versiot			
Julkaisuaika	25.5.2018	Sivuja 128	Kieli Suomi

## Tiivistelmä

Luonnonvarakeskus (Luke) ja Gaia Consulting Oy (Gaia) toteuttivat Varsinais-Suomen liiton ja Enlawin Consulting Oy:n ja vesiviljelyä käsittelevien viranomaisten kanssa Meriviljelyn luvituspilotit –hankkeen. Hanke tuotti pilotointien, viranomaiskeskustelujen ja asiantuntijatyöpajojen kautta tietoa ja ratkaisumalleja merialueen vesiviljelyn ympäristöluvituksen sujuvoittamiseksi ja kestäväen kasvun vauhdittamiseksi.

Pilotoinneissa järjestettiin käytännön lupasuunnitelmia koskevia kalankasvatuseritysten ja viranomaisten välisiä ennakkokeskusteluja, joiden kautta tunnistettiin nykyisen luvituksen ongelmakohtia ja etsittiin niihin ratkaisumalleja. Pilotoinneissa testattiin ennakkokeskustelujen lisäksi myös vesiviljelyn kansallisen sijainninhajausuunnitelman ja Itämerirehun soveltamista. Hankkeessa arvioitiin myös muun muassa vesiviljelyn kasvupotentiaalia, vesiviljelyn ravinteiden kierrätysmalleja sekä kaavoituksen ja merialuesuunnittelun mahdollisuuksia edistää vesiviljelyn sijainninhajausta ja kestävää kasvua.

Hanke teki monia suosituksia vesiviljelyn luvituksen sujuvoittamiseksi, Keskeisimpiä olivat neuvonnan parempi kohdistaminen, yritysten ohjeistuksen lisääminen, yritysten ja viranomaisten välisen yhteistyön tiivistäminen jo ennen varsinaisen lupaprosessin alkua ja vesiviljelyn sijainninhajauksen laajentaminen jatkokasvatuksesta muihinkin tuotantovaiheisiin sekä kunnan ja maakunnan kaavoihin. Hanke suositteli myös Itämerirehun käytön mahdollistavan lainsäädännön kehittämistä ja päästöperusteisiin ympäristölupoihin siirtymistä.

**Liite 1** Itämerirehua koskeva asetusluonnos

**Liite 2** Eteläisen Selkämeren pilotissa suunniteltujen hankkeiden ympäristövaikutusten arviointi

**Liite 3** Viranomaisten tehtävät

**Liite 4** Sijainninhajauksen ja Itämerirehun soveltaminen kalankasvatuksen lupaprosesseissa ja YVA-arvioinnissa

**Liite 5** Natura-arviointi

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2016 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi). Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

# PRESENTATIONSBLAD

**Utgivare & utgivningsdatum** Statsrådets kansli, 25.5.2018

**Författare** Jari Setälä (Luke), Mari Saario (Gaia), Teresa Lindholm (Gaia), Ari Ekroos (Enlawin Consultin Oy), Timo Juvonen (Egentliga Finlands förbund), Markus Kankainen (Luke), Jouni Vielma (Luke), Lauri Niskanen (Luke), Piia Pessala (Gaia) ja Antti Pitkänen (Gaia)

**Publikationens namn** Havsbrukets tillståndspiloter. Slutrapport.

**Publikationsseriens namn och nummer** Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 32/2018

**Utgivningsdatum** 25.5.2018

**Sidantal** 128

**Språk** Finska

## Sammandrag

Naturresursinstitutet (Luke) och Gaia Consulting Oy (Gaia) genomförde Havsbrukets tillståndspiloterprojektet i samarbete med Egentliga Finlands förbund, Enlawing Consulting Oy och myndigheter som handskas med vattenbruk. Genom piloter, myndighetsdiskussioner och expertworkshops producerade projektet information och tillvägagångsmodeller för att effektivisera vattenbrukets miljötillståndsprocess och påskynda hållbar tillväxt.

I piloterna arrangerades samråd mellan fiskodlingsföretag och myndigheter gällande praktisk planering av tillståndsprocessen. Problempunkter i den nuvarande tillståndsprocessen identifierades och lösningsmodeller söktes genom samråden. I tillskott till samråd testades också vattenbrukets placeringsstyrning och användningen av Östersjöfoder i piloterna. Projektet granskade bland annat vattenbrukets tillväxtpotential, återvinningsmodeller för näringsämnen och planläggningens- samt havsplaneringens möjligheter att främja placeringsstyrning och hållbar tillväxt.

Projektet gjorde flera rekommendationer gällande effektiviseringen av vattenbrukets tillståndsprocesser. De mest centrala rekommendationerna är bättre fokus för rådgivning, ökad handledning till företag, förstärkt samarbete mellan företag och myndigheter redan före den egentliga tillståndsprocessen börjar och utvidgningen av vattenbrukets placeringsstyrning till alla produktionsskeden och till kommunal- och landskapsplanläggning. Projektet rekommenderar också utveckling av lagstiftning som möjliggör användning av Östersjöfoder och transition till utsläppsbaserade miljötillstånd.

**Bilaga 1** Förordning om Östersjöfoder

**Bilaga 2** Miljökonsekvensbedömning för projekt planerade i Södra Bottenhavet-piloten

**Bilaga 3** Myndigheternas roller

**Bilaga 4** Tillämpning av placeringsstyrning och Östersjöfoder i fiskodlingens tillståndsprocesser och MKB

**Bilaga 5** Natura-bedömning

Den här publikation är en del i genomförandet av statsrådets utrednings- och forskningsplan för 2016 (tietokaytoon.fi).

De som producerar informationen ansvarar för innehållet i publikationen. Textinnehållet återspeglar inte nödvändigtvis statsrådets ståndpunkt

## DESCRIPTION

<b>Publisher and release date</b>	Prime Minister's Office Finland 25.5.2018		
<b>Authors</b>	Jari Setälä (Luke), Mari Saario (Gaia), Teresa Lindholm (Gaia), Ari Ekroos (Enlawin Consultin Oy), Timo Juvonen (Regional Council of Southwest Finland), Markus Kankainen (Luke), Jouni Vielma (Luke), Lauri Niskanen (Luke), Piia Pessala (Gaia) ja Antti Pitkänen (Gaia)		
<b>Title of publication</b>	Marine Aquaculture permitting pilots. Final report.		
<b>Name of series and number of publication</b>	Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 32/2018		
<b>Keywords</b>	Aquaculture, fishfarming, environmental permits, Baltic Sea fish feed, zoning, marine spatial planning, environmental impact assessment		
<b>Other parts of publication/ other produced versions</b>			
<b>Release date</b>	25.5.2018	<b>Pages</b> 128	<b>Language</b> Finnish

### Abstract

The Natural Resource Institute Finland (Luke) and Gaia Consulting Oy (Gaia) implemented the Mariculture permitting pilots-project in cooperation with the Regional Council of Southwest Finland, Enlawing Consulting Oy and authorities which manage aquaculture. The project produced information and solution models for streamlining environmental permitting and accelerating sustainable growth in aquaculture in marine areas through piloting, discussions with authorities and expert workshops.

Preliminary discussions between fish farming companies and authorities were held concerning practical planning of permitting in the pilots. Through the discussions current problems in permitting were identified and solution models searched for. In addition to preliminary discussions also the national aquaculture location management plan and application of Baltic Sea fish feed were tested in the pilots. Amongst other the project evaluated the growth potential of aquaculture, recirculation models for nutrients and the opportunities for zoning and marine spatial planning in improving aquaculture location planning and sustainable growth.

The project made several recommendations concerning streamlining of aquaculture permitting. The main recommendations were better focus of advice, increasing instructions for companies, strengthening cooperation between companies and authorities already before the beginning of the permitting process and extending the location planning to all production phases as well as municipal and provincial zoning. The project also recommends developing legislation which enables the utilization of Baltic Sea fish feed and movement towards emission-based permits.

**Appendix 1** Baltic Sea fish feed decree

**Appendix 2** Environmental impact assessment for projects planned in the Southern Bothnian Sea-pilot

**Appendix 3** The role of authorities

**Appendix 4** Application of location management and Baltic Sea fish feed in fish farming permit systems and EIA

**Appendix 5** Natura-assessment

This publication is part of the implementation of the Government Plan for Analysis, Assessment and Research for 2016 ( tietokaytoon.fi).

The content is the responsibility of the producers of the information and does not necessarily represent the view of the Government.



# SISÄLLYS

<b>Yhteenveto</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Johdanto</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Tavoitteet</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Toteutustapa</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Hankehallinnointi</b> .....	<b>11</b>
4.1 Projektin toteuttajat ja työtehtävät .....	11
4.2 Ohjausryhmä.....	12
4.3 Aikataulu ja rahoitus .....	12
<b>5. Vesiviljelyn luvitus</b> .....	<b>13</b>
5.1 Vesiviljely Suomessa .....	13
5.2 Vesiviljelyn lupakäytäntö.....	14
<b>6. Vesiviljelyn uudet ympäristöohjausmallit</b> .....	<b>18</b>
6.1 Sijainninohjaussuunnitelma .....	18
6.2 Kaavoitus ja merialuesuunnittelu .....	19
6.3 Ravinnekuormituksen kompensaatiot ja ravinteiden kierrätysmallit.....	21
<b>7. Pilottien ja Itämerirehutyöpajan tuloksia</b> .....	<b>25</b>
7.1 Perämeren pilotti.....	25
7.2 Johtopäätökset Perämeren pilotista .....	31
7.3 Saaristomeren pilotti .....	32
7.4 Johtopäätökset Saaristomeren pilotin ennakkokeskusteluista .....	39
7.5 Itämerirehua koskeva työpaja.....	39
7.6 Johtopäätökset Itämerirehusta .....	52
7.7 Eteläisen Selkämeren pilotti .....	53
<b>8. Vesiviljelytuotannon kasvupotentiaali</b> .....	<b>60</b>
8.1 Arvioinnin lähtökohdat .....	60
8.2 Vesien hyvän tilan määrittäminen .....	60
8.4 Hyvän ja tyydyttävän raja-arvot Eteläisellä Selkämerellä.....	63
8.5 Pilottialueelle suunniteltujen laitosten kuormituksen vaikutus vesien tilaan.....	67
8.6 Johtopäätökset suunniteltujen laitosten kuormitusten vaikutuksista .....	72
8.7 Tuotantopotentiaalin arviointi.....	72

8.8 Johtopäätökset tuotantopotentiaalia koskevista analyyseista .....	85
<b>9. Sijainninhjauksen ja kaavoituksen mahdollisuudet .....</b>	<b>89</b>
9.1 Sijainninhjauksen soveltaminen .....	89
9.2 Johtopäätökset sijainninhjauksen soveltamisesta .....	90
9.3 Kaavoitustyöpaja .....	90
9.4 Johtopäätökset kaavoitustyöpajasta.....	92
<b>10. Lupaprosessin sujuvoittaminen.....</b>	<b>93</b>
10.1 Sujuvoittamisen tarve ja mahdollisuudet yleisesti .....	93
10.2 Sujuvoittamisen tarve ja mahdollisuudet vesiviljelyssä .....	95
10.3 Johtopäätökset vesiviljelyn lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi .....	100
<b>11. Päästöperusteinen lupa .....</b>	<b>101</b>
<b>12. Hankkeen keskeisimmät johtopäätökset.....</b>	<b>103</b>
<b>13. Suositukset.....</b>	<b>105</b>
<b>14. LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA .....</b>	<b>109</b>
<b>Liite 1. Itämerirehua koskeva asetusluonnos .....</b>	<b>113</b>
<b>Liite 2. Eteläisen Selkämeren pilotissa suunniteltujen hankkeiden     ympäristövaikutusten arviointi.....</b>	<b>115</b>
<b>Liite 3: Viranomaisten tehtävät.....</b>	<b>116</b>
<b>Liite 4. Sijainninhjauksen ja Itämerirehun soveltaminen kalankasvatuksen     lupaprosesseissa ja YVA-arvioinnissa .....</b>	<b>118</b>
<b>Liite 5. Natura-arviointi .....</b>	<b>126</b>

# YHTEENVETO

Meriviljelyn luvituspilotit- hankkeen **yleistavoitteena** oli arvioida miten ympäristölupakäytäntöjä voisi uudistaa vesiviljelytoiminnan kestäväen kasvun vauhdittamiseksi. Hankkeelle oli myös osoitettu seuraavia **tarkempia tutkimuskysymyksiä**:

1. Arvioida merialueelle sijoittuvan uuden vesiviljelytuotannon kasvupotentiaali, joka ei vaaranna vesiympäristön hyvää tilaa
2. Selvittää ja tuoda esille ratkaisuehdotuksia siitä miten sijainninhjausta voitaisiin edistää ympäristölupien käsittelyssä ja maakuntakaavoituksessa.
3. Laatia kokonaisselvitys ravinteiden kierrätyksen edellytyksistä vesiviljelyssä ja erityisesti Itämerirehun käytöstä ja sen vaikutuksista.
4. Tunnistaa keskeiset ongelmakohdat, jotka liittyvät uuden vesiviljelytuotannon lupamenettelyihin sekä kompensatiomenetelmien huomioon ottamiseen lupaprosesseissa
5. Tunnistaa uusien ympäristöohjauskeinojen (sijainninhjaus ja kompensatiomenetelmä) ympäristövaikutukset ja niihin liittyvät riskit
6. Esittää käytännön ratkaisuehdotuksia lupamenettelyiden kehittämiseksi, päästöperusteisen luvan laskentamallin toteuttamiseksi, riskien hallitsemiseksi ja elinkeinoharjoittajien kouluttamiseksi.

Työ pohjautui erityisesti kolmeen luvituspilottiin. Pilotointihankkeiden kautta tunnistettiin tuotannon luvittamiseen ja ympäristöohjauskeinoin liittyviä ongelmakohtia ja ratkaisumalleja (luvut 7 ja 10). Pilotoinnit toteutettiin Perämerellä, Saaristomerellä ja Eteläisellä Selkämerellä. Kaikissa pilottihankkeissa sovellettiin ennakkokeskustelumenettelyä ja sijainninhjaussuunnitelman soveltamista. Saaristomeressä pilotissa mahdollinen lupahakemus perustui Itämerirehun käyttöönottoon. Eteläistä Selkämeren koskevassa pilottihankkeessa arvioitiin kolmen yrityksen lupanhakemisedellytyksiä. Muilla alueilla pilotoitiin yhden uuden laitoksen hakemusta.

**Perämeren pilottihankkeessa** Laitakari Oy suunnitteli hakevansa lupaa tuottaa 1000 tonnia kirjolohta Haukiputaan edustan merialueella (luku 7.1). Yritys järjesti viranomaisten kanssa ennakkokeskustelut, joihin hankkeen edustajat osallistuivat ja tuottivat taustatietoa. Ennakkokeskusteluissa esiteltiin hankesuunnitelma ja tuotannon ravinnekuormitusta koskevat mallinnukset. Yrittäjä toivoi erityisesti hankkeen nopeaa käsittelyä. Viranomaiset antoivat monenlaisia neuvoja hankeprosessin sujuvoittamiseksi. Lupaviranomaiset neuvoivat muun muassa yrittäjää tekemään ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (ns. YVA-menettelyä) koskevan harkintapyyntöä ja lupautuivat ennakkotarkastelemaan hakemuksen.

Yritys jätti 15.3.2016 YVA-harkintapyyntöä Pohjois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskukseen), joka päätyi lausuntokierroksen jälkeen harkinnassaan siihen, että YVA-menettelyä ei sovelleta Laitakari Oy:n suunnittelemaan kalankasvatustoimintaan. Yritys toimitti hakemuksen Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon (AVlin) ennakkotarkasteluun ja jätti sen jälkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen AVlin 15.9.2016. Hakemuksesta tehtiin 6 lausuntoa ja 23 muistutusta, joihin hakija laati perusteelliset vastineensa. Virallisen lupaprosessin sivussa hakija järjesti vapaaehtoisia asukastilaisuuksia. AVI myönsi hakijalle luvan hakemuksen mukaiseen kasvatukseen 10.5.2017.

Hakuprosessiin kului 8 kuukautta ja YVA-harkintapyyntöprosessi mukaan lukien 14 kuukautta. Yrittäjä koki yhteistyön viranomaisten kanssa sujuneen hyvin ja prosessin edenneen

sujuvasti. Hän piti erityisen hyvänä hakemuksen ennakkotarkastelua. Perämeren pilotti osoitti, että hankkeen ratkaisevat vaiheet tapahtuvat usein jo valmisteluvaiheessa ennen varsinaisen lupahakemuksen jättämistä. Hanke suosittelee pilotin kokemusten perusteella ja ohjausryhmää kuunneltuaan, että ennakkokeskusteluja ja ennakkotarkastelua käytetään silloin, kun on kyse normaalia laajemmista ja monimutkaisemmista hankkeista. Lupahakemuksen liittyvä ohjeistus parantaisi hakemusten laatua tavanomaisissa hakemuksissa.

**Saaristomeren pilotti** koski Itämerirehun soveltamista (luku 7.3). Tässä pilotissa Ab Salmonfarm Oy suunnitteli uuden noin 450 tonnin vesiviljelylaitoksen perustamista Kemiönsaareen. Laitos sijoitettaisiin sijainninhajausuunnitelmassa tunnistettuun vesialueeseen, jossa tuotannon paikalliskuormituksen vaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Laitos käyttäisi Itämerirehua, jonka raaka-aine pyydetäisiin uuden laitoksen vaikutusalueen vesimuodostumalta. Raaka-aineen mukana merestä poistettaisiin vähintään yhtä paljon ravinteita kuin mitä laitos kuormittaa.

Hankkeessa valmisteltiin suunnitelmaa koskevan ennakkokeskustelu, joka pidettiin 28.11.2016. Ennakkokeskustelussa esitettiin hankesuunnitelma ja hankkeen asiantuntijoiden laatima kompensaatiosuunnitelma. Kompensaatiosuunnitelmassa Itämerirehun käyttöön liittyvät yksityiskohdat oli tarkoin selostettu. Ennakkokeskustelussa todettiin muun muassa seuraavia asioita.

- AVI ei voi määrätä hakijan rehun koostumusta.
- Kyseessä on ennakkotapaus, jossa hakija itse vapaaehtoisesti sitoutuu Itämerirehun käyttöön.
- Fosforin lisäksi typikuormitus tulee kompensoida kokonaisuudessaan.
- Lupahakemuksen yhteyteen tulee liittää selvitys silakkakannan tilasta ja esitys siitä miten toimitaan, jos kalastus alueella ei toteudu.
- Natura-arvioinnit pitää tehdä.
- 

Ennakkokeskustelujen jälkeen ELY-keskus vielä ilmoitti yritykselle, että ELY-keskukseen pitää tehdä myös YVA-harkintapyyntö. Yrityksen hanke ei ole ennakkokeskustelun jälkeen edistynyt.

Ohjausryhmän palautekeskustelussa todettiin, että Itämerirehu on lähtökohtaisesti laajempi kysymys kuin yhdessä lupahakemuksessa päätettävä asia. Tämän perusteella järjestettiin ohjausryhmän ja hankkeen asiantuntijoiden kanssa **Itämerirehun soveltamismahdollisuuksia koskeva työpaja** (luku 7.5). Työpajassa esitettiin kompensatioita ja Itämerirehua koskevia taustatietoja sekä kompensatioiden oikeudellisen sääntelyn lähtökohtatilanne. Tämän jälkeen osallistujat jaettiin ryhmiin, joissa arvioitiin kolmeen skenaarioon perustuvia Itämerirehun soveltamismahdollisuuksia. Ensimmäisessä skenaariossa Itämerirehun käyttö olisi täysin markkinaehtoista, toisessa skenaariossa sääntely helpottaisi Itämerirehua käyttävien yritysten luvan saantia ja kannustaisi näin Itämerirehun käyttöön ja kolmannessa skenaariossa elinkeino velvoitettaisiin Itämeren ravinteita kierrättävään Itämerirehuun. Skenaarioihin liittyi myös arviot ympäristö- ja elinkeinopoliittisten tavoitteiden saavuttamisesta ja skenaarion toteutumiseen liittyvistä riskeistä. Ensimmäisessä skenaariossa sääntely ei olisi monimutkaista, mutta elinkeinotavoitteiden toteutuminen olisi epätodennäköistä. Toinen skenaario todettiin toteuttamiskelpoiseksi ja sitä pidettiin hyvänä, koska se mahdollistaa toimintamallin joustavuuden. Lupaviranomaisen tueksi tarvittaisiin kuitenkin lainsäädäntömuutos, joka mahdollistaisi Itämerirehun soveltamisen. Kolmatta Itämerirehun käyttöön velvoittavaa skenaariota ei pidetty toteuttamiskelpoisena. Pakko on äärimmäinen keino, kilpailua rajoittava ja mahdollisesti lainvastainen. Uutena kehittämis ehdotuksena tuotiin esiin koealue, jonne uutta vesiviljelyä ohjattaisiin. Koealueen ympäristövaikutukset arvioitaisiin ja sinne



tehtäisiin ravinnekierrätysuunnitelma. Alueelle perustettaisiin yhtiö, joka hakee alueelle ympäristöluvan ja sopii sen jälkeen kasvattajien kanssa kasvatustoiminnan järjestämisestä.

Työpajan tulosten perusteella hankkeen asiantuntijat valmistelivat asetusluonnoksen, joka mahdollistaisi Itämerirehun käytön vesiviljelyssä (Liite 1).

**Eteläisen Selkämeren pilotti** koski Lännenpuolen Lohi Oy:n, Ab Brändö Lax Oy:n ja Mannerlohi Oy:n kalankasvatussuunnitelmia Uudenkaupungin ja Kustavin saaristoissa (luku 7.7). Pilotin tavoitteena oli löytää alueelta sopivat paikat ja mitoitukset suunnitelluille laitoksille. Hanke neuvotteli etukäteen Varsinais-Suomen ELY-keskuksen edustajien kanssa laitosten mahdollisesta sijoituksesta, mitoituksesta ja tietotarpeista. Yritykset tilasivat keskusteluiden johdosta virtaus- ja vedenlaatumallinnuksia suunniteltujen laitosten vaikutuksista. Ennakkokeskusteluihin vietiin kolme mahdollista kasvatuspaikkaa, joista yksi sijaitsi Pyhämaan nokan eteläpuolella (Laitakari), yksi Tuusinaukossa Uudenkaupungin edustalla ja yksi Loukeenkarin eteläpuolella Kustavissa. Loukeenkari on Lännenpuolen Lohi Oy:n nykyinen paikka, jossa kasvatetaan noin 300 tonnia kirjolohta. Loukeenkarin tuotantoa suunniteltiin laajennettavan paikalla tehdyn tutkimuksen ja mallinnusten tulosten perusteella 1 000 tonniin. Laitakarin ja Tuusinaukon paikkoihin Mannerlohi Oy suunnitteli 500 tuotantoa.

Ennakkokeskustelut pidettiin 13.3.2017. Tilaisuuden keskustelupohjaksi yrittäjät esittivät suunnitelmansa ja hanke esitti laitospaikkoja koskevia virtausmallinnuksia, vedenlaatu-, pohjaeläin- ja kasvillisuusaineistoja. Yritykset toivoivat laajan tausta-aineiston pohjalta selkeää tietoa viranomaisten vakiintuneista tulkinnoista, joihin he voisivat perustaa tuotannon sijoittumista ja mitoitusta koskevan päätöksensä. Viranomaiset neuvoivat muun muassa, että laitosten osalta pitää tehdä Natura-tarveharkintapyynnöt. Natura-arviointi oli erityisesti Laitakarissa kriittinen, koska sijaitsee Natura-alueen sisällä. ELY-keskuksen myöhemmin lähettämän viestin perusteella tarvitaan myös YVA-tarveharkintapyynnöt. Ennakkokeskusteluissa ei otettu kantaa mitoitukseen, mutta Laitakarin laitospaikkaa ehdotettiin siirrettäväksi hieman ulommas virtaavampaan paikkaan.

Yrittäjät kokivat, etteivät he saaneet ennakkokeskusteluista konkreettista apua päätöksentekoaan varten. Neuvonta kohdistui sellaisiin asioihin, jotka olivat jo ennalta suhteellisen hyvin tiedossa. Ennakkokeskustelujen jälkeen Lännenpuolen Lohi Oy teki Loukeenkarin suunnitelmasta ELY-keskukseen YVA-tarveharkintapyynnön, mutta siihen ei oltu vielä puolen vuoden päästäkään saatu vastausta. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että yrittäjien odotukset ja viranomaisten näkemykset eivät kohdanneet. Viranomaiset osallistuivat aktiivisesti kokouksiin ja yhteistyöhön, mutta olivat yritysten suunnitelmien toteuttamisen kannalta kriittisissä asioissa (esimerkiksi tuotantomäärä, sijoitus, YVA-arvioinnin raja, merkittävän ympäristöhaitan suuruus) hyvin pidättyväisiä. Viranomaisen näkemyksen mukaan viranomaisen tulee olla riippumaton eikä esimerkiksi YVA- tai Natura-arviointitarpeeseen voida ottaa kantaa vaan se tulee tehdä tarveharkinnassa. Neuvonnan keskeinen sisältö on vaadittavat selvitykset ja niihin kannanotto, luvitusprosessi sekä hankkeen mahdolliset kriittiset tekijät. Hankkeen asiantuntijoiden näkemyksen mukaan ennakkokeskusteluja tulisi kehittää siihen suuntaan, että hankkeen suunnittelun ja investointipäätösten kannalta merkittävistä asioista voisi keskustella avoimemmin.

Hankkeessa tehtiin **vesiviljelyn kompensatioita ja ravinteiden kierrätysmenetelmiä koskeva yhteenveto** (luku 6.3). Yhteenvedossa käsiteltyjä menetelmiä olivat Itämerirehu, nettokuormitusjärjestelmä, simpukan ja levän viljely ja järviruo'on poisto. Nettokuormitusjärjestelmässä kaloja pyydetään laitosten läheisyydestä, mutta niistä ei tehdä laitoksessa käytettävää kalan rehua. Kasvattaja järjestää ravinteiden poiston kalastuksen avulla ja saa ravinteiden poiston vastineeksi kasvattaa lisää kalaa. Simpukan ja levän viljely ja järviruo'on

poisto todettiin olevan ravinteiden poistossa kalastukseen nähden suhteellisen tehottomia menetelmiä. Ravinteiden kierrätysmenetelmistä Itämerirehu on liiketoiminnallisesti ja teknisesti valmis mahdollisuus toteuttaa ravinnekiertoa kotimaisessa vesiviljelyssä.

Hankkeen osatehtävänä oli arvioida **rannikon vesiviljelyn tuotannon kasvupotentiaali** ilman, ettei vesien hyvä tila vaarantuu (luku 8). Tuotantopotentiaalin arviointi perustui vuonna 2013 tehtyyn vesimuodostumien hyvän tilan luokitukseen. Eteläisen Selkämeren pilotin yhteydessä tuotettiin mallinnuksia, joita voitiin käyttää pohjatietona pilottialueen tuotantomahdollisuuksia arvioitaessa. Arvioinnin yhteydessä selvitettiin pilottialueen vesimuodostumien tila ja vesialueet, joilla on mahdollisuus vesialueen lisätä tuotantoa. Selkämerellä hyvän tilan arviointi perustuu ensisijaisesti rakkolevän alarajaan, pohjaeläimien tilaan ja a-klorofylliin. Fysikaalis-kemiallisia muuttujista kokonaisfosforia ja -tyypeä sekä näkösyvyyttä käytettiin tukemaan ekologista luokituksen määrittelyä. Eteläisen Selkämeren sijainninhajaus suunnitelmissa tunnistetuissa vesialueissa pohjaeläinten tila on pääosin erinomainen tai hyvä. Pohjaeläimet ja rakkolevä eivät ole tuotannon kasvua rajoittavia tekijä, jos laitos on oikein mitoitettu ja sijoitettu riittävän syvään ja virtaavaan paikkaan. Näin voi päätellä myös vesiviljelyn pohjaeläinvaikutuksia koskevan tutkimus- ja tarkkailutiedon perusteella.

Tuotantopotentiaalin arviointi perustui pääosin a-klorofyllin tilaan. Arviointi osoittautui monista syistä hankalaksi. Selkämeren ulkoisilla rannikkoalueilla oli hyvin vähän a-klorofyllin näyteasemia, joiden perusteella vesimuodostuman tilaa voidaan määritellä. Tämän vuoksi ulkoisilla vesialueilla analyysissä käytettiin a-klorofyllin kaukokartoitusaineistoa. Vesimuodostumien sisällä näyteasemien arvoissa oli suuria paikkakohtaisia eroja. Tämän vuoksi sisäisen saaristoalueen vesimuodostumien näyteasemien arvoja interpoloitiin, jotta vesimuodostumien sisältä löytyisi hyvän tilan säilymisen kannalta parhaimmat alueet. Analyysin perusteella sisäisen saariston vesimuodostumissa on vesialueita, joissa vesiviljelytuotantoa voidaan lisätä. Eniten niitä oli kuitenkin Selkämeren ulkoisessa saaristoalueella Selkämeren kansallispuiston meren puolelta. Ulkoisen saaristoalueen mantereen puoleiset osat olivat yleensä tyydyttävässä tilassa, koska valuma-alueilta tuleva kuormitus vaikuttaa tähän vyöhykkeeseen. Sisäisen saariston vesimuodostumissa saattoi kuitenkin olla hyvässä tilassa olevia vesialueita, koska hyvän ja tyydyttävän luokitusrajat ovat ole niissä erilaiset, kuin ulkoisella saaristoalueella. Sisäisellä rannikkoalueella vesiviljelyn kasvua rajoittaa vesien käyttöoikeuden saatavuus, vesien muu käyttö ja luonnonsuojelualueet, mikä tulee huomioida valittaessa menetelmiä ja näkökulmia vaikutusten arviointiin.

Laajennettaessa tarkastelua eteläisen Selkämeren pohjoispuolelle, löytyy lisää kasvatukseen sopivia vesialueita, joissa tuotanto ei vaaranna vesialueiden hyvää tilaa. Ongelmaksi muodostuu vesimuodostumien tilan määrittäminen. Vesimuodostumien a-klorofyllitiedot ovat puutteelliset ja tilan määrittämiseen on käytetty sellaista asiantuntijatietoa, joka ei ole hankkeen käytössä, mikä vaikeuttaa tuotantopotentiaalin arviointia. Karkeana johtopäätöksenä analysoista voidaan kuitenkin todeta, että Pohjanlahden rannikon suojaisille paikoille mahtuu hyvän tilan vaarantumatta sijainninhajaus suunnitelman yhteydessä arvioitu kolmen miljoonan kilon tuotannon lisäys. Ulkoisen saaristoalue vesimuodostumat ja niiden meren puolelle jäävät alueet huomioiden rannikolla on mahdollisuus lisätä vesiviljelystrategiassa tavoitellut 8-10 miljoonan kiloa kalaa ilman, että vesialueiden hyvä tila vaarantuu.

Vesiviljelyn **sijainninhajaus suunnitelma** on lupaprosesseissa annettu merkittävä painoarvo, vaikkei suunnitelmalla ole välitöntä lakiin perustuvaa oikeudellista vaikutusta (luku 9.1). Suunnitelma on ohjannut lupien hakua suunnitelmassa tunnistettuihin vesialueisiin. Sekä yrittäjät, lausuntoja antavat ja luvista päättävät viranomaiset ovat hyödyntäneet sijainninhajaus suunnitelmaa. Tulkinnot suunnitelman linjauksista ovat osin vaihdelleet. Sijainninhajaus suunnitelma ei ole tarpeeksi vahva ohjaamaan maakunnan tai kunnan vesienkäyttöä

ja toisaalta tukemaan kalankasvatuksen luvitusta. Hankkeen tutkijat järjestivät yhteistyössä Varsinais-Suomen Liiton kanssa asiantuntijatyöpajan, jossa pohdittiin **merialuesuunnittelun sekä kunnan ja maakunnallisen kaavoituksen mahdollisuuksia** edistää vesiviljelyä (9.3). Työpajassa esitettiin, että sijainninhjaus tulisi laajentaa jatkokasvatuksesta vesiviljelyn muihin tuotantovaiheisiin. Sijainninhjaussuunnitelmat ovat oleellista esityötä, jota tarvitaan, jos tuotantovaiheita siirretään kaavoihin. Sijainninhjaussuunnittelun tulokset tulisi viedä kansallisiin tietojärjestelmiin, jotta niitä voidaan tarkastella yhdessä muiden suunnittelu- ja kaava-aineistojen kanssa. Ympäristövaikutuksiin liittyvät selvitykset tulee tehdä riittäväällä tarkkuudella jo osana sijainninhjaussuunnittelua, jolloin kaavaprosessi nopeutuu huomattavasti. Kaavaprosessin etu nähdään erityisesti siinä, että kun ihmisiä osallistetaan suunnitteluun, toiminnasta tulee läpinäkyvämpää ja hyväksyttävämpää.

Maakuntakaavoituksessa voitaisiin esittää kalankasvatukseen parhaiten soveltuvat vesialueet ja kaavamerkinnot voisivat olla kehittämistapamerkintöjä tai strategisia merkintöjä. Kasvatusmäärät olisi mahdollista mitoittaa kaavatyössä. Kuntien yleis- ja asemakaavoilla voidaan ohjata tarkemmin sijaintia ja yksityiskohtaista toimintaa, esimerkiksi rantatoimintojen linkityksiä ulompana tapahtuvaan jatkokasvatukseen. Kalankasvatuksen kaavoitusta tulee voida testata ja pilotoida. Kalankasvatuksen kehittämiseksi olisi pilotoitava kaavoituksen uusia toimintamalleja. Yhtenä vaihtoehtona esitettiin, että kunta tai vesialueen omistaja (esimerkiksi Metsähallitus) luvittaisi laajemman alueen ja kokonaisuuden ammattimaisesti ja kalankasvatusyritykset voisivat ostaa tai vuokrata tätä luvitettua kasvatusoikeutta.

Hankkeessa tuotettiin **päästöperusteisen luvan laskentamalli** ja esitettiin, että merialueen luvissa siirryttäisiin päästöperusteisiin lupiin (Luku 11). Samalla lupamääräyksissä pitäisi päivittää typen ja fosforin suhteet sellaiseksi, että elinkeinon kannattaa kehittää vähäfosforisempia rehuja.

Hankkeen asiantuntijoiden suositukset on tiivistetty lukuun 13. Keskeisimmät johtopäätökset esitetään luvussa 12. Yksi keskeisimmistä pitkän aikavälin kehityskohteista on vesiviljelyn vieminen merialuesuunnitteluun ja kaavoitukseen. Suunnittelun ja kaavoituksen yhteydessä tuotannon mahdolliset ympäristövaikutukset tulisi selvittää niin luotettavasti, että yritysten hakuprosessi näiden selvitysten osalta kevenee. Myös sopivan merialueen valmista luvitusta vesiviljelijöiden käyttöön tulisi pilotoida. Muut keskeiset suositukset nopeasti toteutettavissa olevista parannusehdotuksista ovat luvanhaun käytännön ohjeistamisen parantaminen ja neuvonnan kehittäminen ja parempi kohdistaminen yrittäjän kannalta oleellisiin asioihin. Myös viranomaisten vakiintuneita tulkintakäytäntöjä tulisi selkeyttää.

# 1. JOHDANTO

Pääministeri Juha Sipilän hallituksen toimintasuunnitelmassa kärkihanke 4 (Biotalous ja puhtaat ratkaisut) kohdistuu suomalaisen ruoantuotannon kannattavuuden parantamiseen sekä kauppataaseen ja sinisen biotalouden nousun tukemiseen. Sinisen biotalouden tavoitteena on edistää veteen, vesistöihin ja vesiympäristöön liittyvien elinkeinojen kestävä kasvua. Suomen merialueella on merkittäviä mahdollisuuksia lisätä kotimaista vesiviljelytuotantoa ja kotimaisilla yrityksillä on halu kasvattaa tuotantoaan. Hallitusohjelmassa yksi tärkeä tavoite on vesiviljelyn edistäminen muun muassa hallinnollisia ohjauskeinoja kehittämällä.

Kansallinen vesiviljelystrategia tähtää Suomen vesiviljelyn kestäväan kasvuun (Valtioneuvosto 2014). Strategiassa määritellään keskeiset toimet, joilla kasvu mahdollistetaan ja ympäristövaikutuksia hallitaan. Strategian lähtökohtana on, että kestävä kasvu tapahtuu sopu- soinnussa veden laatua koskevien velvoitteiden ja muiden ympäristötavoitteiden kanssa. Suurin este vesiviljelyn kehittymiselle on ollut ympäristölupien saamisen epävarmuus. Strategian tavoitteena on kehittää vesiviljelyn ympäristölupajärjestelmää, siihen liittyvää lainsäädäntöä ja hallinnollisia menettelytapoja ja velvoitteita siten, että tämä kokonaisuus toimii hallinnollisesti sujuvammin ja ennustettavammin luoden edellytykset toimialan kasvuille, pitkäjänteiselle toiminnalle ja investoinneille.

Ministeri Lauri Tarastin ympäristömenettelyjen sujuvoittamista pohtinut arviointiryhmä (19.2.2015) kiinnitti erityishuomiota viranomaisen neuvonantovelvollisuuteen (Hallintolaki 8 §) ja mahdollisuuteen käyttää ennakkoneuvottelumenettelyä sekä laajempaa neuvontaa lupaprosessien edistämiseksi (Ympäristöministeriö 2015). Ympäristönsuojelulakiin (527/2014) sisällytettiin vuonna 2017 nimenomainen säännös hakijan neuvonnasta ympäristölupa-asias- sa (39 a §, 437/2017). Vesiviljelystrategiassa halutaan lisätä ennakkokeskustelujen käyt- töä vesiviljelyn luvituksen sujuvoittamiseksi. Strategialla halutaan myös edistää vesiviljelyn ympäristövaikutusten hallintaa. Vesiviljelyn sijainninhajausuunnitelma (Maa- ja metsä- lousministeriö ja ympäristöministeriö 2014) ja ravinnekuormituksen kompensointimenetel- mät (Ympäristöministeriö 2013) ovat vesiviljelyyn soveltuvia uusia ympäristöohjauskeinoja. Strategialla pyritään edistämään sijainninhajauksen huomioimista luvituksessa, merialueen suunnittelussa ja maakuntakaavoituksessa. Yksi vesiviljelystrategian keskeisiä toimenpiteitä on valmistella viranomaisten ja sidosryhmien yhteistyönä malli, joka kannustaisi viljelylaitok- sia vapaaehtoisten ravinnepäästöjen kompensointia koskevien ja samalla kilpailukykyä li- säävien toimien ja erityisesti itämerirehun käyttöönottoon.

Valtioneuvoston kanslia julkisti 7.12.2015 haettavaksi valtioneuvoston päätöksentekoa tuke- van selvitys- ja tutkimustoiminnan (TEAS) määrärahat. Selvitykset ja tutkimukset tuottavat tietoa ja ratkaisuja hallitusohjelman toimeenpanoa varten. Luonnonvarakeskus (Luke) ja Gaia Consulting Oy (Gaia) tekivät hankehakemuksen koskien haun teemaa 4.4.4.: Miten ympäristölupakäytäntöjä voisi uudistaa vesiviljelytoiminnan kestävä kasvun vauhditta- miseksi? Hanke hyväksyttiin ja Valtioneuvosto ja Luke sopivat hankkeen toteutuksesta 14.3.2016.

Tämä raportti sisältää taustoituksena hankkeen tavoitteet, toteutustavan ja hallinnon ku- vauksen luvuissa 2-4 sekä vesiviljelyn lupakäytäntöjen ja ympäristöohjausmallien kuvaukset luvuissa 5 ja 6. Hankkeen tulokset ja aihekohtaiset johtopäätökset esitetään luvuissa 6-11. Näitä lukuja voi lukea omina erillisinä kokonaisuuksinaan. Hankkeen keskeisimmät johtopää- tökset tiivistetään lukuun 12 ja suositukset lukuun 13.

## 2. TAVOITTEET

Hankkeen tavoitteena oli tuottaa pilotointien ja asiantuntijatyöpajojen kautta tietoa ja ratkaisumalleja ympäristöluvituksen sujuvoittamiseksi.

Hankehaussa asetettiin seuraavia tutkimuskysymyksiä, joita hankkeen tulisi selvittää:

1. Arvioida merialueelle sijoittuvan uuden vesiviljelytuotannon kasvupotentiaali, joka ei vaaranna vesiympäristön hyvää tilaa
2. Selvittää ja tuoda esille ratkaisuehdotuksia siitä miten sijainninhjausta voitaisiin edistää ympäristölupien käsittelyssä ja maakuntakaavoituksessa.
3. Laatia kokonaisselvitys ravinteiden kierrätyksen edellytyksistä vesiviljelyssä ja erityisesti Itämerirehun käytöstä ja sen vaikutuksista.
4. Tunnistaa keskeiset ongelmakohdat, jotka liittyvät uuden vesiviljelytuotannon lupamenettelyihin sekä kompensatiomenetelmien huomioon ottamiseen lupaprosesseissa
5. Tunnistaa uusien ympäristöohjauskeinojen (sijainninhjaus ja kompensatiomenetelmä) ympäristövaikutukset ja niihin liittyvät riskit
6. Esittää käytännön ratkaisuehdotuksia lupamenettelyiden kehittämiseksi, päästöperusteisen luvan laskentamallin toteuttamiseksi, riskien hallitsemiseksi ja elinkeinoharjoittajien kouluttamiseksi.

Hankkeessa vastattiin tutkimuskysymyksiin luvussa 3 kuvatuin tavoin.

### 3. TOTEUTUSTAPA

Tässä luvussa kuvataan edellä esitettyjen tutkimuskysymysten käsittelytapoja yleispiirtein. Työ pohjautui erityisesti kolmeen käytännön tapaukseen koskevaan rinnakkaiseen pilottihankkeeseen. Lisäksi tutkimuskysymyksiin etsittiin ratkaisuja työpajoissa. Tässä luvussa esitetään myös hankkeen toteutuksessa käytettyjä menetelmiä, joita kuvataan osittain tarkemmin asiakohtaisissa luvuissa myöhemmin.

Hankkeessa pilotoitiin viranomaisten ja yritysten välisiä ratkaisuhakuisia ennakkokeskusteluja. Aiemmin neuvontaan liittyvää tapaamista nimitettiin ennakkoneuvotteluiksi ja myöhemmin termi muuttui ennakkokeskusteluiksi, jota käytämme tässä raportissa jatkossa. Ennen ennakkokeskusteluja selvitettiin yritysten lupien hakuun liittyviä suunnitelmia ja viranomaisten alustavia näkemyksiä ja tietotarpeita. Fasilitoiduissa ennakkokeskusteluissa viranomaiset saivat tarkennettua tietoa yrittäjien suunnitelmista ja saattoivat antaa neuvontaa. Hankkeen tutkimussuunnitelman tavoitteena oli, että yrittäjät saisivat tietoa siitä mitä tietoa hakeuksen perusteeksi tarvitaan sekä mille paikoille ja kuinka paljon vesiviljelytuotantoa niihin voisi hakea. Samalla keskusteluissa oli tavoitteena saada tietoa uusien ympäristöohjauksien kuten sijainninohjauksen ja Itämerirehun toteuttamismahdollisuuksista pilottitapauksissa. Ennakkokeskusteluja varten koottiin olemassa olevaa tietoa päätöksentekoa ja lisätietotarpeiden tunnistamista varten.

Fasilitoitujen ennakkokeskustelujen tavoitteena oli parantaa asianosaisten välistä tiedonkulkua, vähentää yrittäjien riskejä, helpottaa lupaprosessin ennakoivuutta, tukea viranomaisen päätöksentekoa ja vähentää sekä hallinnon että yrittäjän kustannuksia. Keskustelut toteutettiin erillään varsinaisesta ympäristösuojelulain mukaisesta lupaprosessista.

Pilotoinnit toteutettiin kolmessa käytännön tapauksessa koskevassa rinnakkaisessa pilottihankkeessa Perämerellä, Saaristomerellä ja eteläisellä Selkämerellä. Kaikissa pilottihankkeissa sovellettiin ennakkokeskustelumennettelyä ja sijainninohjaussuunnitelmaa. Saaristomeren pilotissa mahdollinen lupahakemus perustuu Itämerirehun käyttöönottoon. Eteläistä Selkämeren koskevassa pilottihankkeessa arvioitiin kolmen yrityksen luvanhakemisedellytyksiä, kun muilla alueilla pilotoitiin yhden uuden laitoksen hakemusta.

Pilottihankkeilla tuotettiin tietoa erityisesti kysymyksiin 1, 2, 4 ja 6. **Kysymyksessä 4** pyydettiin tunnistamaan keskeiset ongelmakohdat, jotka liittyvät uuden vesiviljelytuotannon lupamenettelyihin sekä kompensatiomenetelmien huomioon ottamiseen lupaprosesseissa. Pilottihankkeiden tapauskuvaukset, ennakkokeskustelut ja muut näihin liittyvät kokoukset dokumentoitiin ja analysoitiin. Pilotointihankkeiden kautta tunnistettiin tuotannon luvittamiseen ja ympäristöohjauskeinoin liittyviä mahdollisia ongelmakohtia. Pilottihankkeiden edistymisestä toimitettiin tietoa ja alustavia ratkaisuehdotuksia (**Kysymykset 2 ja 6**) lupaviranomaisista sekä ympäristö- ja kalataloushallinnon edustajista koostuneelle ohjausryhmälle. Pilotin tuloksia ja alustavia ratkaisumalleja arvioitiin ohjausryhmän kokouksissa ja hankkeen järjestämissä asiantuntijatyöpajoissa. Pilotoinnit on kuvattu luvussa 7.

Ratkaisumalleja haettaessa hyödynnettiin myös ympäristönsuojelulainsäädännön uudistusta (erityisesti HE 8/2017) varten tuotettuja aineistoja ja muita hallintoa kehittäviä tutkimushankkeita, joissa on selvitetty eri osapuolien näkemyksiä lupaprosessin sujuvoittamisesta, pullonkauloista ja lain mahdollistamista toiminnoista. Siten tutkimus validoi myös yleisiä ympäristönsuojelulainsäädännön toimintaan liittyviä näkökulmia, kuten viranomaisten neuvonnan ja ennakkokeskustelujen roolia.

**Kysymyksessä 1** esitettiin vesiviljelyn kasvun kannalta keskeinen kysymys: Kuinka paljon vesiviljelyn tuotanto voi kasvaa ilman, että vesiviljelytuotannon kasvu vaarantaa vesien hyvän tilan. Kansallisessa sijainninohjaussuunnitelman laadinnassa on otettu huomioon vesien ja merenhoidon ympäristönsuojelutavoitteet. Suunnitelmassa on tunnistettu vesialueita, joissa tuotanto voi kasvaa, jos se ei vaaranna vesiympäristön hyvää tilaa. Suunnitelmassa on myös linjattu, että siellä missä vesialueiden tila on hyvää huonompi, vesiviljelyn kuormitus ei saa kasvaa. Näillä alueilla kompensatioiden käyttö voisi avata uusia kasvumahdollisuuksia. Suunnitelmassa on myös linjattu miten Natura 2000 -alueet tulisi ottaa huomioon. Paikkakohtaiset tuotantomäärät ovat keskeisiä konkreettisia kysymyksiä pilottitapauksissa ja niitä käsiteltiin viranomaisten kanssa ennakkokeskustelujen yhteydessä.

Keskustelujen valmistelujen yhteydessä tuotettiin ennakkotietoa niin mahdollisista ympäristövaikutuksista kuin ympäristölainsäädännön tulkintamahdollisuuksista. Vesiviljelyn kuormituksen ympäristövaikutuksilla on keskeinen merkitys sallittavan tuotannon määrään. Vesiviljelyn ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin niin aiemmin tehtyjä virtaus- ja vedenlaatumallinnuksia (esim. Setälä ym. 2014, Kankainen 2015) sekä yritysten teettämiä tarkempia pilottipaikkoihin kohdistuvia mallinnuksia. Valmisteluissa hyödynnettiin myös muita vesiympäristön tilaa koskevia aineistoja, selvityksiä ja asiantuntija-arvioita. Näitä olivat esimerkiksi alueen vesiympäristöä koskevat tarkkailutiedot ja VELMU-hankkeen aineistot (Velmu karttapalvelu 2017). Eteläisen Selkämeren pilottialuetta koskevien analyysien ja mallinnusten perusteella arvioitiin myös muun rannikon vesiviljelyn kasvupotentiaalia luvussa 8.

**Kysymys 5** (uusien ympäristöohjauskeinojen ympäristövaikutukset ja niihin liittyvät riskit) liittyy osin kysymykseen 1, jossa arvioidaan muun muassa ympäristövaikutuksiin perustuen vesiviljelyn kasvupotentiaalia. Vesiviljelyn merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät ravinnekuormitukseen, ja uudet ympäristöohjauskeinot liittyvät ravinnekuormituksen kompensointiin tai ympäristövaikutusten vähentämiseen. Uusien ympäristöohjauskeinojen ympäristövaikutuksia ja niihin liittyviä epävarmuuksia on käsitelty useissa aikaisemmissa tutkimushankkeissa (mm. Mäkinen (toim.) 2008, Mäkinen ym. 2013, Silvenius ym. 2012, Setälä ym. 2014, Setälä ym. 2015). Vesiviljelyyn soveltuvat kompensatiomallit perustuvat pääasiassa ravinnekuormituksen kompensointiin. Niissä vesiviljelyn kuormitusta vastaava määrä ravinteita poistetaan kalastuksen tai kompensatioviljelyn avulla. Tällaisten menetelmien vaikutuksia voidaan laskea ravinnetaselaskennan avulla. Hankkeessa vedettiin yhteen aikaisempien tutkimushankkeiden tuloksia ja johtopäätöksiä, joita täydennettiin ennakkokeskusteluista ja uusista tutkimushankkeista saaduista tiedoista ja päivitetyin ravinnetaselaskelmin.

**Kysymyksessä 3** pyydettiin kokonaisselvitystä ravinteiden kierrätyksen edellytyksistä vesiviljelyssä ja erityisesti Itämerirehun käytöstä ja sen vaikutuksista. Gaia, Luke ja Suomen Kalankasvattajaliitto ry toteuttivat vuonna 2015 vesiviljelyn kompensatiotyökalujen käyttöä koskevan esiselvityksen (Setälä ym. 2015). Esiselvityksessä kartoitettiin yhteistyössä alan toimijoiden ja viranomaisten kanssa erilaisia mahdollisuuksia vesiviljelyn ympäristövaikutusten kompensoitaviksi. Itämerirehu ja muutama muu kompensatiomalli perustuu Itämeren ravinteiden kierrättämiseen. Tässä hankkeessa tiivistettiin esiselvityksen tulokset ja täydennetään niitä uusilla vesiviljelyn ravinteiden kierrätyksestä koskevilla tutkimus- tai selvitystuloksilla (Luku 6.3). Esiselvityksessä tehtiin kartoitusten ja työpajojen perusteella myös alustava kompensatiosuunnitelmamalli kompensatioihin perustuvien ympäristölupien hakemista helpottamiseksi. Mallin pohjalta rakennettiin Saaristomeren pilottihankkeessa käytetty kompensatiosuunnitelma, jolla testataan Itämerirehun käytännön toteutettavuutta (**kysymykset 4 ja 6**).



**Kysymyksessä 2** haluttiin selvitystä ja ratkaisuehdotuksia sijainninhjauksen edistämiseksi ympäristölupien käsittelyn lisäksi myös maakuntakaavoituksessa. Maakuntakaavoitus vahvistaisi sijainninhjaussuunnitelman merkitystä ja oikeusvaikutuksia, mutta sitä koskeva kaavoitusprosessi on monivaiheinen ja nykymuodossaan suhteellisen raskas. Hankkeessa toteutettiin työpaja, jossa vesiviljelyn, ympäristöalan ja kaavoituksen asiantuntijat pohtivat kaavoituksen ja hallinnollisesti kevyempien vaihtoehtojen kuten merialuesuunnittelun ja sijainninhjauksen soveltuvuutta meriviljelyn eri vaiheisiin, eli poikastuotanto-, jatkokasvatus- ja talvehtimisalueisiin sekä maalla sijaitseviin toimintoihin. Tämän pohjalta esitetään näkemyksiä maakuntakaavoitusta ja muuta maan- ja vesienkäytön suunnittelua koskevan ohjauksen ja sääntelyn kehittämiseksi vesiviljelyn tarpeet paremmin huomioon ottaviksi. Kaavoitusta käsitellään luvuissa 6.2 ja 9.3

**Kysymyksessä 6** pyydettiin käytännön ratkaisuehdotuksia lupamenettelyiden kehittämiseksi, päästöperusteisen luvan laskentamallin toteuttamiseksi, riskien hallitsemiseksi ja elinkeinoharjoittajien kouluttamiseksi. Tutkimusryhmä analysoi ennakkokeskusteluista saadut tiedot, hankkeen muut tulokset sekä ohjausryhmältä ja hallinnolta saadun palautteen ja laati niiden perusteella ratkaisuehdotuksia esitettyihin kysymyksiin. Ympäristölupaprosessin sujuvoittamista koskevia ratkaisuesityksiä on erityisesti käsitelty luvussa 10. Hankkeessa kehitettiin rehujen ravinnepitoisuuteen ja kasvatuskalojen hyödyntämien ravinteiden määrään perustuva päästöperusteisen luvan laskentamalli (luku 11). Uudet ratkaisumallit edellyttävät viranomaisten ja yrittäjien koulutusta, jotta niitä osataan hyödyntää ja käyttää oikealla tavalla. Hankkeen tuloksena esitetään ohjausryhmälle ehdotus siitä miten viranomais-ten ja yrittäjien koulutus voitaisiin järjestää.



## 4. HANKEHALLINNOINTI

### 4.1 Projektin toteuttajat ja työtehtävät

Luke ja Gaia toteuttivat hankkeen tutkimuskonsortiona ja alihankkijoina hankkeen toteutukseen osallistuivat Enlawin Consulting Oy ja Varsinais-Suomen Liitto. Luke oli hankkeen päävastuullinen koordinaattori.

Luke tuotti ja koosti tausta-aineistoja ennakkokeskusteluihin. Erikoistutkija Jari Setälä oli hankkeen koordinaattori ja hankkeen töihin osallistuvat hänen lisäkseen muun muassa tutkija Markus Kankainen (tuotantopotentiaalinen arviointi, talouslaskenta) ja johtava tutkija Jouni Vielma (ravinnetaselaskelmat). Tutkija Lauri Niskanen teki vesiviljelyn tuotantopotentiaaliin liittyviä mallinnuksia.

Gaia järjesti, fasilitoi ja dokumentoi pilotointeihin liittyvät tutkijoiden, yritysten ja viranomaisien väliset kokoukset ja suunnitteli niiden sisällöt yhdessä Luken, Enlawin Consulting Oy:n ja yritysten kanssa. Hankkeessa testattiin myös Luken ja Gaian laatimaa kompensaatiosuunnitelmaa käytännön luvituksen työkaluna. Gaia osallistui kaikkien kysymysten ratkaisuun, vaikka pääpaino oli luvituksen pilotointiin ja ympäristölupaprosessin kehittämiseen liittyvissä tehtävissä. Hankkeeseen osallistuivat liiketoimintajohtaja Mari Saario (ympäristösääntely, kiertotalous, sosiaalinen toimilupa), asiantuntija Teresa Lindholm (ravinnekierrätys, kompensatio), vanhempi asiantuntija Antti Pitkämäki (YVA, ympäristö- ja vesilupa) sekä johtava asiantuntija Piia Pessala (kansainvälisten hankkeiden ympäristövaikutusten arviointi).

Hankkeeseen ostettiin oikeudellisia palveluita Enlawin Consulting Oy:ltä ja vesiviljelyn kaavoituksen arviointiin liittyviä palveluita Varsinais-Suomen Liitolta. Enlawin Consulting Oy:stä hankkeeseen osallistuu vesiviljelyn luvituksen ympäristöoikeudellisen lainsäädännön ja sääntelyn näkökulmasta professori OTT Ari Ekroos ja TKT Ari Warsta. Enlawin Consulting Oy osallistui ennakkokeskusteluissa käsiteltävien asioiden suunnitteluun, pilotoinneissa nousevien ongelmakohtien sekä nykyisten että uusien ratkaisumallien lainsäädännölliseen analyysiin. Varsinais-Suomen Liiton ympäristösuunnittelija Timo Juvonen oli hankkeessa maakuntakaavoituksen ja merialuesuunnittelun asiantuntija. Vesiviljelyn eri toimintavaiheiden kaavoitusta tai sitä keveämpiä toimintamalleja arvioitiin Varsinais-Suomen liiton järjestämässä ja Luken fasilitoimassa työpajassa.

Hankkeessa tehtiin yhteistyötä viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa. Näitä ovat muun muassa maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouden ja ympäristön (vesiympäristö, luonnonsuojelu ja valvonta) vastuualueet, AVIn ja Metsähallitus. Oy Salmonfarm Ab (Kemiönsaari), Brändö Lax Ab/Utskärs Fisk Ab (Brändö, Kustavi), Lännenpuolen Lohi Ky (Kustavi), Sybimar Oy (Uusikaupunki), Mannerlohi Oy (Pyhämaa) ja Laitakarin Kala Oy (Haukipudas) ovat kalankasvatusyrityksiä, jotka osallistuivat pilottihankkeiden toteuttamiseen. Mukana olivat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ne tiedossa olleet yritykset, joilla oli hanketta suunniteltaessa aikomuksia hakea uusia lupia merialueelle. Hankkeen tuloksista on viestitty myös hankkeen aikana uusille potentiaalisille yrityksille ja kiinnostuneille sidosryhmille.

## 4.2 Ohjausryhmä

Valtioneuvon kanslia osoitti hankkeelle seuraavat edustajat ohjausryhmään.

- Timo Halonen, maa- ja metsätalousministeriö, puheenjohtaja
- Orian Bondestam, maa- ja metsätalousministeriö
- Penina Blankett, ympäristöministeriö
- Anneli Karjalainen, ympäristöministeriö
- Anne Polso, ympäristöministeriö
- Raija Aaltonen, Etelä-Suomen AVI
- Risto Timonen, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Juhani Kettunen, Suomen ympäristökeskus

Muihin tehtäviin siirtyneen Anne Polson tilalle tuli hankkeen aikana Sonja Pyykköseen ympäristöministeriöstä.

Kokouksiin osallistui myös kutsumina asiantuntijoina:

- Irja Skyten-Suominen, Suomen Kalankasvattajaliitto ry
- Sampsa Vilhunen, WWF Suomi
- Mathias Bergman, Baltic Sea Action Group (BSAG)
- Tarja Haaranen, ympäristöministeriö

Hankkeen puolesta kokouksiin osallistuivat Jari Setälä ja Mari Saario ja kokousten aiheen mukaan myös hankkeen muita asiantuntijoita.

Ohjausryhmän tehtävänä oli seurata hankkeen edistymistä ja tuoda hankkeen toteuttajien tietoon hankkeen onnistumisen kannalta tärkeitä näkökulmia. Ohjausryhmä piti hankkeen aikana seitsemän kokousta. Ohjausryhmä antoi palautetta hankkeen töistä ja tuloksista. Hanke järjesti myös työpajan, johon ohjausryhmä ja hankkeen asiantuntijat pohtivat Itämeri-rehun soveltamiseen liittyviä kysymyksiä.

Ohjausryhmä kommentoi loppuraportin sisältöä, ja sen palaute on otettu huomioon loppuraportin viimeistelyssä. Hanke vastaa loppuraportin sisällöstä ja tuloksista. Ohjausryhmän ei edellytetä olevan samaa mieltä raportin tuloksista tai suosituksista. Ohjausryhmä arvioi ja hyväksyi raportin siitä näkökulmasta, että loppuraportti vastaa hankkeelle asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

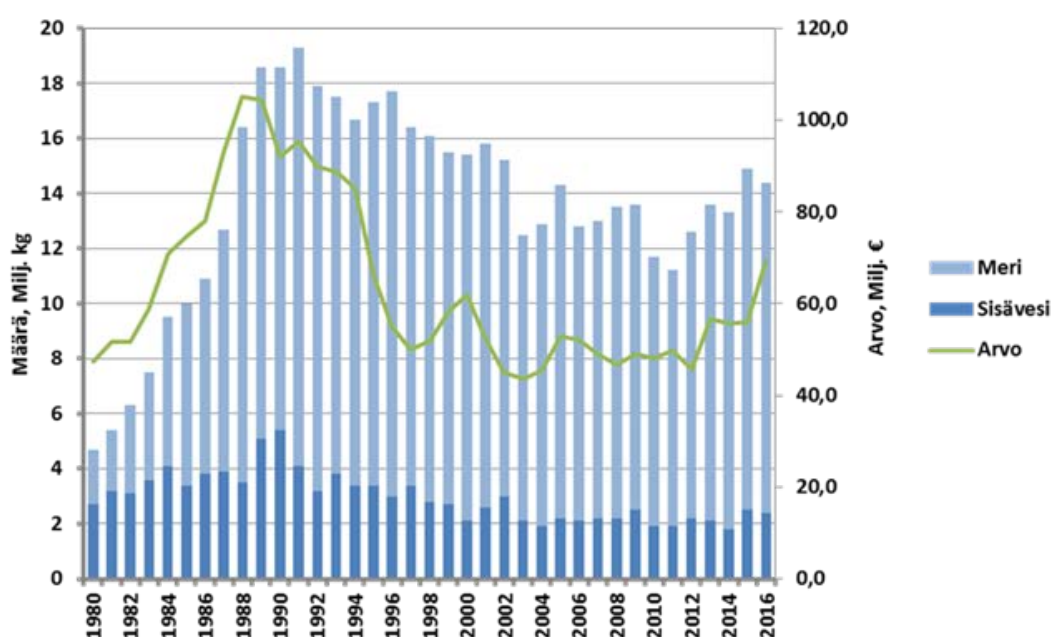
## 4.3 Aikataulu ja rahoitus

Hanke toteutettiin vuosina 2016 ja 2017. Hankkeen kokonaiskustannukset olivat 200 000 euroa. Tästä noin 140 000 euroa on Luken ja 60 000 euroa Gaia:n kustannuksia. Palkat ja niiden sivukulut ovat yhteensä noin 86 000 euroa, yleiskustannuksiin noin 70 000 euroa ja matkoihin 15 000 euroa. Enlawin Consulting Oy:ltä ja Varsinais-Suomen Liitolta ostetaan palveluja noin 26 000 eurolla ja muihin kuluihin varattiin noin 3 000 euroa.

## 5. VESIVILJELYN LUVITUS

### 5.1 Vesiviljely Suomessa

Vesiviljely on maailmanlaajuisesti nopeimmin kasvava elintarviketuotannon muoto ja se on kaikilla mantereilla strategisen kehittämisen kohde. Tällä hetkellä maailman ruokakalasta yli puolet on kasvatettua kalaa. Suomessa on hyvät luontaiset edellytykset vesiviljelylle. 1980-luvulla Suomen vesiviljelytuotanto kasvoi nopeasti ja Suomi olikin 1980-luvun lopulla Euroopan johtavia isojen lohikalojen tuottajamaita. 1990-luvun alussa Suomessa kasvatettiin vajaa 20 miljoonaa kiloa kirjolohta, mutta sen jälkeen tuotanto on taantunut (Kuva 1).



Kuva 1. Suomen vesiviljelyn tuotanto 1980 - 2016 (Luonnonvarakeskus 2016).

Tuotantomäärien väheneminen johtuu vesiviljelyn ympäristövaatimusten ja kansainvälisen kilpailun kiristymisestä. Kilpailevien tuottajamaiden kuten Norjan ja Tanskan tuotannon kasvu laski lohikalojen markkinahintoja tuntuvasti. Suomalaisen yritysten kilpailukyky kärsi, kun ne eivät kilpailijamaiden tapaan pystyneet lisäämään tuotantoaan ja kasvattamaan yksikkökokoaan. Päinvastoin kotimaisten laitosten lupia leikattiin, mikä loi tilaa lohikalojen tuonnille. Kotimaan kasvuyritykset ovat ostaneet kannattamattomaksi käyneiden yritysten tuotantolupia. Osa niistä on laajentanut tuotantoaan Ruotsiin, josta on saanut lupia isommille yksiköille. Tällä hetkellä lähes puolet kirjolohen tarjonnasta tuodaan Ruotsin laitoksilta. Tuotua lohta on tänä päivänä kaksi kertaa enemmän tarjolla kuin Suomessa kasvatettua kirjolohta.

Suomen viimeisten vuosien tuotanto on ollut noin 13 – 15 miljoonaa kiloa ruokakalaa (Kuva 1). Ruokalatuotannon arvo on Suomessa noin 50 – 70 miljoonaa euroa. Yli 90 % tuotannosta on kirjolohta. Lisäksi kasvatetaan jonkin verran siikaa sekä pieniä määriä nieriää, kuhaa, taimenta ja sampea. Runsas 80 prosenttia kalasta kasvatetaan merialueella. Suomalainen vesiviljely muodostaa kokonaisuuden, jossa mäti haudotaan ja emokalat ja poikaset kasvatetaan yleensä sisävesilaitoksissa, joista ne siirretään jatkokasvatukseen merialueen verkkokasseihin.

Merellä kaloja kasvatetaan lajista ja olosuhteista riippuen 2-3 vuotta, kunnes kalat saavuttavat jalostusteollisuuden ja markkinoiden vaatiman painon. Tyypillisellä merikasvatuslaitoksella ensimmäinen kasvatusvaihe tapahtuu rannassa tai lähellä rantaa, koska pienet poikaset vaativat jatkuvaa tarkkailua. Poikaslaitoksilla ravinnekuormitus ovat muita paikkoja vähäisempiä, koska kalat ovat pieniä.

Syksyllä tai keväällä poikaset lajitellaan suurempiin verkkokasseihin ja siirretään jatkokasvatuspaikkoihin, missä kaloja kasvatetaan seuraava kasvatuskausi. Kalojen talvehtimiseen tarvitaan paikat, joissa tuotantorakenteet ja kalat ovat suojassa esimerkiksi ahtojäiltä. Kalat ovat tällöin ylläpitoruokinnassa eivätkä syö kuin murto-osan siitä mitä ne kasvatuskauden aikana syövät. Kuormitus talvehtimisaikana on sen vuoksi hyvin pieni. Tyypillisesti kaloja kasvatetaan vielä seuraava kasvukausi, jonka jälkeen ne ovat riittävän suuria markkinoille. Viimeisenä kasvukautena kalojen biomassat, kasvu ja ravinnepäästöt ovat suurimmillaan.

Kasvatuspaikkojen lisäksi kasvatuslaitoksilla tulee olla perkauspaikka missä tavallisesti sijaitsee myös rehuvarastot sekä muut toimitilat. Yrityksillä on perkauspaikan vieressä säilytyspaikka, jonne kalakassit ja rakenteet kuljetetaan odottamaan perkuuta. Perkauspaikan läheisyydessä ravinnepäästöt ovat jälleen pienempiä, koska kaloja ei kasvateta vaan ruokinta on lähinnä ylläpitävää. Usein kaloja pidetään talvella perkauspaikalla tai niiden lähitöillä. (Kankainen ym. 2007, 2009, Setälä ym. 2009, Silvenius 2000, Vielma ym. 2007).

Vesiviljelyn ympäristökestävyyden parantaminen on jo pitkään ollut kalankasvatuselinkeinoon kehittämisen keskeinen tavoite. Merikasvatuksen ravinnekuormitusta on vähennetty kalan ruokintaa ja rehuja kehittämällä. Kasvatuksen kalakilokohtaista ominaiskuormitusta on pystytty vähentämään yli 70 prosenttia aikaisemmasta. Ympäristökestävyyden parantamiseksi on myös kehitetty uusia ympäristöohjausmalleja kuten vesiviljelyn sijainninohjausta ja ravinnekierrätystä. Näitä käsitellään tarkemmin kappaleissa 6.1 ja 6.3.

## 5.2 Vesiviljelyn lupakäytäntö

### Vesiviljelyyn tarvittavat luvat

Merialueen kalankasvattajat tarvitsevat toiminnalleen ympäristöluvan ja vesitalousluvan. Vesiviljelyhankkeiden osalta luvan tarve perustuu ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 taulukossa 2 listattujen luvanvaraisten toimintojen kohtaan 11 e), jonka kuvaus on seuraava:

*Kalankasvatus- tai kalanviljelylaitos, jossa käytetään vähintään 2 000 kg vuodessa kuivarehua tai sitä ravintoarvoltaan vastaava määrä muuta rehua taikka jossa kalan lisäkasvu on vähintään 2 000 kg vuodessa, taikka kooltaan vähintään 20 hehtaarin luonnonravintolammi- tai lammikkoryhmä.*

Lisäksi toiminta voi vaatia ympäristöluvan ympäristönsuojelulain 28 §:n nojalla, jos sen mukainen luvanhakukynnys ylittyy.

Ympäristönsuojelulain 3. luku sisältää säännökset lupa- ja valvontaviranomaisista. Kalankasvatuslaitosten ympäristölupahakemukset käsittelee AVI (lain 21§:n 3 momentti). ELY-keskukset toimivat valtion valvontaviranomaisena ja lausunnonantajina ympäristölupa-asioissa (lain 21 §:n 2 momentti). ELY-keskukset toimivat myös valvontaviranomaisina. Valmisteluun maakuntauudistukseen liittyen ELY-keskusten ja aluehallintovirastojen tehtäviä siirrettiin uuteen valtion lupa- ja valvontavirastoon (ns. LUOVA) ja maakuntiin. Tämän selvityksen kuvaukset perustuvat nykyiseen malliin ja vastuisiin.

Kalankasvatustalokset tarvitsevat ympäristöluvan lisäksi vesilain (587/2011) mukaisen vesitalousluvan. Vesilaissa on säädetty joitain aina luvanvaraisia vesitaloushanketyyppejä, mutta kalankasvatuksen osalta tarve perustuu vesilain yleiseen luvanvaraisuuteen. Vesilain yleisen luvanvaraisuuden sisältävässä säännöksessä on suuri joukko tekijöitä, joiden perusteella toiminnalle edellytetään vesitalouslupaa. Näitä ovat esimerkiksi vesistön tilan huononeminen toiminnan seurauksena. Kuten ympäristöluvan osalta, myös vesitalouslupaan liittyen edellytetään viranomaislausuntoja vesilain 11 luvun 6 §:n mukaisesti. Lisäksi asianosaisilla on mahdollisuus tehdä muistutuksia ja muilla tahoilla on mahdollisuus esittää mielipiteitä, jotka tulee huomioida ratkaistaessa lupa-asiaa.

Mikäli toiminta edellyttää sekä ympäristö- että vesitalouslupaa, tehdään ratkaisu molemmissa lupa-asioissa yhdellä päätöksellä. Myös hakemus tehdään tällöin yhdistettynä ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksena. Päätöksessä ja sen lupaehdoissa huomioidaan sekä ympäristönsuojelu- että vesilain mukaiset vaatimukset. Merelle sijoittuvissa vesiviljelyhankkeissa kyse on käytännössä aina yhdistetystä ympäristö- ja vesitalouslupamenettelystä. Myöhemmin tekstissä luvalla tarkoitetaan sekä ympäristöluvan että vesitalousluvan kattavaa lupaa. Mahdolliset maalle sijoitetut rakennukset edellyttävät lisäksi maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista rakennuslupaa. Kalankasvatuksen ympäristölupamenettelyssä voidaan ottaa huomioon kaavoitus ja kansallinen vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelma (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö, 2014). Lisäksi vesien- ja merenhoitosuunnitelmat on aina ympäristönsuojelulain 51 §:n ja vesilain 3 luvun 6 §:n mukaisesti otettava huomioon.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, myöhemmin ”YVA-laki”) 3 §:n mukaisissa hankkeissa on tehtävä erityinen YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely (ns. YVA). YVA-lain nojalla arviointimenettelyä sovelletaan toisaalta lain liitteen listan mukaisiin hankkeisiin ja toisaalta yksittäistapauksellisesti. YVA-lain nojalla velvolliset hankkeet luettelaa lain liitteessä 1. Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, lain liitteen 1 tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia. Päätettäessä arviointimenettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa on otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne. Päätöksenteon perustana olevista tekijöistä säädetään YVA-lain liitteessä 2. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä on annettu valtioneuvoston asetus (YVA-asetus, 277/2017), jossa on lakia tarkempia säännöksiä erityisesti menettelystä. YVA-menettelyn tulokset tulee huomioida hankkeen ympäristö- ja vesitalousluvituksessa.

Usein ratkaisevana tekijänä YVA-menettelyn tarpeelle on toiminnan laajuus, esimerkiksi tuotantomäärät. Kalankasvatusta ei YVA-lain ole liitteen 1 mukaista toimintaa. Uuden ison kalankasvatustaloksen perustaminen voi kuitenkin edellyttää YVA-menettelyä perustuen YVA-laissa mainittuun yksittäistapaukselliseen harkintaan, joka todennäköisesti aiheuttaisi laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, merkittäviä ympäristövaikutuksia. Päätöksen YVA-menettelyn soveltamisesta tekee YVA-yhteysviranomaisena toimiva ELY-keskus. Päätöksentekoa varten voidaan pyytää lausuntoa viranomaisilta YVA-menettelyn tarpeesta. Myös toiminnasta vastaava voi esittää yhteysviranomaiselle perustellun näkemyksensä siitä, edellyttääkö toiminta YVA-menettelyä.

YVA-menettelyssä arvioidaan toiminnan mahdollisten toteutusvaihtoehtojen ympäristövaikutukset sekä vertaillaan arviointitulosten perusteella toteutusvaihtoehtoja. Arvioinnissa huomi-

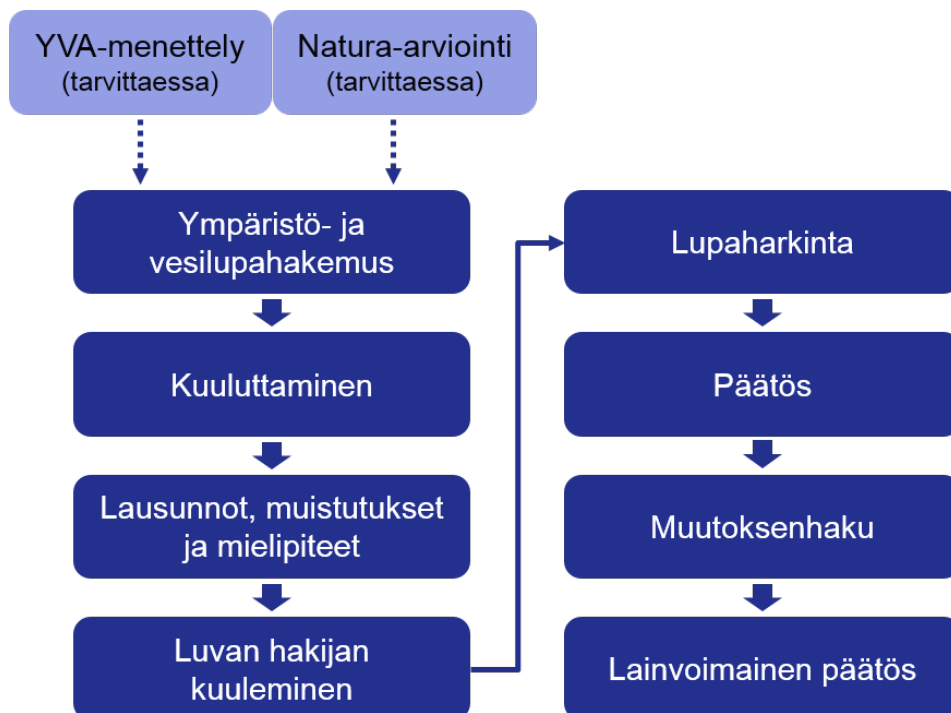
oidaan yhtenä toteutusvaihtoehtona ns. nollavaihtoehto, eli toiminnan toteuttamatta jättäminen. Kalankasvatustiloksen osalta erilaisia toteutusvaihtoehtoja voivat olla esimerkiksi erilaiset sijoittumisvaihtoehdot tilokselle.

Jos toiminta todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen suojeluarvoja, tulee suorittaa luonnonsuojelulain mukaisesti (1096/1996) näiden vaikutusten arviointi eli ns. Natura-arviointi. Natura-arvioinnin tarpeesta säädetään luonnonsuojelulain 65 §:ssä ja sen mukaan lupaviranomaisen on valvottava, että arviointi tehdään. ELY-keskus antaa lausunnon Natura-arvioinnin tarpeesta. Jos toiminta edellyttää sekä YVA:aa että Natura-arviointia, voidaan nämä menettelyt yhdistää.

Avi tekee päätöksen ympäristölupa-asiassa. Päätös sisältää määräyksiä, joita lupanhakijan on noudatettava. Vesiviljelyssä lupamääräykset voivat koskea muun muassa käytettävän rehun määrää ja ravinnesisältöä, jätteiden käsittelyä, tarkkailusta ja toiminnasta raportointia. Avi:n päätökseen on mahdollista hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Lupapäätöksen ehtojen mukainen toiminta on kuitenkin mahdollista aloittaa muutoksenhausta huolimatta, mikäli toiminnalle on myönnetty ympäristönsuojelulain mukainen aloituslupa ja vesilain mukainen valmistelulupa. Hakija voi myös tiedustella lupaviranomaiselta mahdollisuutta hakemuksen sisältöjen lukemiseen kokonaan tai tietyiltä osin ennalta ja kommentoida sitä vapaamuotoisesti, jotta hän voi vielä ennen hakemuksen jättämistä täydentää tai korjata hakemusta.

Mikäli yritys haluaa testata uutta teknologiaa tai tuotantotapaa, hänen on mahdollista laissa määriteltujen ehtojen puitteissa tehdä ilmoitus ympäristönsuojelulain mukaisesta koe-  
luontoisesta toiminnasta. Viranomaisen hyväksyessä ilmoituksen saa toiminta alkaa.

Viranomaisten tehtävät kalankasvatuksen luvituksen näkökulmasta on kuvattu tarkemmin tämän raportin liitteessä 3. Kuvassa 2 alla on kaavio luvituksen vaiheista.



Kuva 2. Ympäristö- ja vesilupamenettelyn vaiheet. Lupamenettelyä voi lisäksi edeltää YVA-menettely ja Natura-arviointi.

## Hakijan neuvonta lupaprosessissa

Viranomaisen on hallintolain (434/2003) 8 §:n yleissäännöksen mukaan annettava maksutonta neuvontaa ja vastattava kysymyksiin. Tätä säännöstä täydentää ympäristönsuojelulakiin 1.9.2017 sisällytetty nimenomainen säännös hakijan neuvonnasta ympäristölupa-asia (39 a §, 437/2017). Sen mukaan lupaviranomaisen on annettava pyynnöstä hakijalle sähköisessä muodossa tietoa lupahakemuksessa esitettävistä tiedoista ja hakemukseen liitettävistä selvityksistä, asian selvittämiseksi hankittavista lausunnoista ja niiden antamiselle varattavasta määräajasta, sekä päätöksen arvioidusta antamisajankohdasta. Lisäksi lupaviranomainen voi hakijan pyynnöstä tai omasta aloitteestaan järjestää tapaamisen lupa-asia hakijan ja viranomaisen välillä neuvonnan järjestämiseksi. Tällaiseen tapaamiseen voidaan kutsua myös muiden lupamenettelyyn osallistuvien viranomaisten edustajia ja muita asianosaisia. Valtion ympäristölupaviranomaisen on kuitenkin aina kutsuttava mukaan valtion valvontaviranomaisen edustaja. Myös ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa-neuvonta on maksutonta.

Ympäristönsuojelulain nykyisen 39 §:n 2 momentissa säädetyn kaltainen tapaaminen on jo ennen lain muutosta käytössä ennakkoneuvottelu- tai ennakkokeskustelukäytäntönä. Uusia vesiviljelylaitoksia suunniteltaessa yrittäjät ovat joissakin monimutkaisissa tai isommissa hankkeissa tavanneet ympäristöviranomaisia ennakkoon ja keskustelleet hankkeesta, selvitystarpeista ja hakemukseen liittyvistä asioista. Yleensä kalatalousviranomainen on ollut kokouksen järjestäjä ja kokoonkutsuja. Tapaamisia on hallinnonkehittämisselvityksissä pidetty olennaisina prosessin kehittämisen työkaluina (esim. ympäristöministeriö, 2015). Neuvonnan toteutus on kuitenkin vesiviljelyalaa yleisemminkin ottaen ollut tulkinnanvaraista ja vaihtelevaa. Ympäristönsuojelulain 39 a §:n säännös voi selkeyttää tilannetta.



## 6. VESIVILJELYN UUDET YMPÄRISTÖOHJAUSMALLIT

### 6.1 Sijainninohjaussuunnitelma

Vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman tavoitteena on ohjata vesiviljelytuotantoa ympäristön, vesiviljelyelinkeino- ja muiden vesien käyttömuotojen kannalta sopiville vesialueille. Suunnitelman tekeminen perustui kansalliseen vesiviljelyohjelmaan, jonka valtioneuvosto hyväksyi periaatepäätöksensä kesällä 2009. Ohjelman tavoitteena oli sovittaa yhteen vesiviljelyyn liittyvää elinkeino- ja ympäristöpolitiikkaa siten, että toimialaa voidaan kehittää ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla. Vesiviljelyn sijainninohjaus tunnistettiin ohjelmassa keskeiseksi keinoksi rajoittaa vesiviljelyn ympäristöhaittoja ja parantaa elinkeino- ja kilpailukykyä. Sijainninohjaus oli myös monissa muissakin elinkeino- ja ympäristöpoliittisissa suunnitelmissa esitetty tapa vähentää kalankasvatuksen ympäristövaikutuksia (mm. Ympäristöministeriö 2002, 2005, 2006, 2007).

Vesiviljelyn sijainninohjauksen suunnittelu aloitettiin ELY-keskuksien toimialueilla vuonna 2010. Maa- ja metsätalousministeriö laati alueellisten suunnitelmien pohjalta yhteistyössä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja ympäristöministeriön kanssa vesiviljelyn kansallisen sijainninohjaussuunnitelman, jonka maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö hyväksyivät yhteisellä päätöksellään vuonna 2014. Sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistettiin merikasvatuksen jatkokasvatusvaiheisiin sopivia vesialueita uusille laitoksille. Ahvenanmaa ei autonomisen asemansa vuoksi kuulunut sijainninohjaussuunnitelman piiriin.

Sijainninohjaussuunnitelmaa valmisteltaessa käytettiin ristiriitoja välttävää lähestymistapaa. Vesipuite- ja meristrategiadirektiivin mukaisten vesienhoitosuunnitelmien toimenpideohjelmien ja merenhoitosuunnitelman sekä Itämeren suojelukomission (HELCOM) Itämeren toimintaohjelman lähtökohtana on vesien hyvän tilan saavuttaminen tai säilyttäminen, mikä edellyttää vesistöihin ja Itämereen tulevan ravinnekuormituksen vähentämistä. Sijainninohjaussuunnitelman laadinnassa on otettu huomioon nämä ympäristönsuojelutavoitteet. Ekologisen kestävyyskannalta ongelmallisimmat merialueet rajattiin pois tunnistetuista vesialueista muun muassa veden syvyyteen, loma-asutukseen ja luonnonsuojelualueisiin liittyvien suojavyöhykkeiden avulla. Suunnittelussa mallinnettiin sijainninohjauksen ekologisia ja sosioekonomisia vaikutuksia ja sijainninohjaussuunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset arvioitiin.

Saaristomerellä ja Suomenlahdella vesien ekologinen tila on tyydyttävä, minkä vuoksi vesiviljelyn kuormitus ei saa siellä kasvaa. Saaristomerellä ja Suomenlahdella tunnistettiin kuitenkin vesialueita, jonne yritykset voisivat keskittää nykyistä tuotantoaan isompiin yksiköihin. Suunnitelmassa mallinnettiin myös Saaristomerelle sopivia tuotantomääriä. Pohjanlahdella tunnistettiin vesiviljelyyn soveltuvia alueita, joilla voidaan lisätä tuotantoa, jos se ei vaaranna vesien hyvän tilan säilymistä.

Sijainninohjaussuunnitelman tarkoitus on helpottaa vesiviljelylaitosten keskittämistä ja uusien laitosten perustamista suunnitelmassa tähän tarkoitukseen tunnistetuilla alueilla. Kansallinen sijainninohjaussuunnitelma ei ole suoraan julkishallintoa tai yksittäisiä toiminnanharjoittajia velvoittava. Sillä ei ole välitöntä lakiin perustuvaa oikeudellista vaikutusta, vaan lupaharkinta tehdään jatkossakin hankekohtaisesti ympäristölupamenettelyssä. Suunnitelma kattaa koko merialueen ja on sen vuoksi luonteeltaan yleispiirteinen. Suunnitelma ei estä



kasvattajaa hakemasta ja saamasta ympäristölupaa suunnitelmassa tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelta, mikäli muut ympäristöluvan edellytykset toteutuvat. Suunnitelma ei velvoita nykyisiä laitoksia siirtämään nykyistä toimintaansa uusille alueille. Suunnitelmaa tarkistetaan määräajoin ottaen huomioon vesien- ja merenhoitosuunnitelmien tarkistukset.

Sijainninhajaus suunnitelman huomioimista toteutuneiden lupa- tai YVA-prosessien yhteydessä tarkastellaan luvussa 9 ja liitteessä 4.

## 6.2 Kaavoitus ja merialuesuunnittelu

### Maakuntakaavoitus

Suomen maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL, 132/1999) perustuva alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä on kolmitasoinen. Lisäksi lain nojalla on annettu valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Kunnat vastaavat yleis- ja asemakaavoituksesta ja maakuntien liitot maakuntakaavoituksesta.

Maakuntakaava on kartalla esitetty suunnitelma alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteista sekä maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisten alueiden käytöstä. Maakuntakaava voidaan laatia koko maakunnan kattavana kokonaiskaavana tai teema- tai osa-aluekohtaisena vaihekaavana.

MRL asettaa selkeät kehykset maakuntakaavan laadinnalle. Sekä lain yleinen tavoite (1 §), alueiden käytön suunnittelun tavoitteet (5 §) että maakuntakaavan sisältövaatimukset (28 §, 71 b §) yhdessä niitä täydentävien valtioneuvoston hyväksymien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) kanssa ohjaavat maakuntakaavan sisältöä ja kaavoitusmenettelyä. Maakuntakaavassa MRL:n ja VAT:n tavoitteet konkretisoidaan ja sovitetaan yhteen kuntien kehittämistarpeiden kanssa tarvittaviksi aluevarauksiksi ja muiksi maakuntakaavamerkinnöiksi, joilla luodaan linjaukset koko maakuntaa koskevalle tulevaisuuden maankäytölle.

Maakuntakaavaa laadittaessa maakunnan liitto tekee yhteistyötä alueen kuntien, valtion viranomaisten ja muiden maakuntakaavoituksen kannalta keskeisten tahojen kanssa. Maakuntakaavassa esitetään alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden tai useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen (MRL 25 §). Maakuntakaavassa vesialueita osoitetaan yleisesti merkinnällä W. Maakuntakaavassa käytetään muitakin merkintöjä silloin, kun vesialueeseen liittyy erityisiä alueidenkäytön tarpeita tai muita maakunnallisia intressejä.

Maakuntakaavan voimaantulosta ja täytäntöönpanosta säädetään maankäyttö- ja rakennuslain pykälissä 93 ja 201. Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi.

Yleispiirteinen alueiden käytön suunnittelu on jatkuva prosessi. Voimassa olevien kaavojen tarkistustarpeita aiheuttavat sekä yhteiskunnallinen kehitys että muuttuva lainsäädäntö. Kokonaismaakuntakaavaa täydennetään, tarkistetaan ja ajantasaistetaan tarvittaessa teema- ja/tai aluekohtaisilla vaihemaakuntakaavoilla.

## Merialuesuunnittelu

Merialuesuunnittelulla halutaan edistää merialueen eri käyttömuotojen kestävästä kehitystä ja kasvua, luonnonvarojen kestävästä käyttöä sekä meriympäristö hyvän tilan saavuttamista. Merialuesuunnittelusta otettiin erityissäännökset maankäyttö- ja rakennuslain 8 a lukuun vuonna 2016 (482/2016).

Merialuesuunnitelma laaditaan aluevesille ja talousvyöhykkeelle. Merialuesuunnitelman laatimisesta ja hyväksymisestä vastaavat ne maakuntien liitot, joiden alueeseen kuuluu aluevesiä. Maakuntien liittojen tulee valmistella merialuesuunnitelma yhteistyössä. Merialuesuunnitelmat on sovittava yhteen. Merialuesuunnittelussa on tarkasteltava eri käyttömuotojen tarpeita ja pyrittävä sovittamaan ne yhteen. Tarkasteltavia käyttömuotoja ovat erityisesti energia-alat, meriliikenne, kalastus ja vesiviljely, matkailu, virkistyskäyttö sekä ympäristön ja luonnon säilyttäminen, suojelu ja parantaminen (lain 67 a §:n 2 momentti). Merialuesuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota merialueen ominaispiirteisiin sekä maan ja meren vuorovaikutukseen. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota maanpuolustuksen tarpeisiin.

Ympäristöministeriö vastaa merialuesuunnittelun yleisestä kehittämisestä ja ohjauksesta. Lisäksi ympäristöministeriö vastaa yhteistyöstä naapurimaiden kanssa eri merialuesuunnitelmien yhteensovittamiseksi. Ympäristöministeriö osallistuu merialuesuunnitteluyhteistyöhön myös Itämeren maiden kesken HELCOM-VASAB merialuesuunnittelutyöryhmässä ja Euroopan komission Meri-pääosaston merialuesuunnittelun asiantuntijatyöryhmässä.

Merialueet kattavan suunnittelun taustalla on EU:n Sinisen kasvun strategia sekä vesipuite- että meristrategiadirektiivin mukaiset tavoitteet vesistöjen hyvän tilan saavuttamisesta. Merialuesuunnitelmat laaditaan rannikon maakunnan liittojen yhteistyönä 31.3.2021 mennessä. Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle laaditaan yhteensä kolme suunnitelmaa. Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa ja Pohjanmaa laativat yhden yhteisen suunnitelman, Satakunta ja Varsinais-Suomi yhden ja Uusimaa ja Kymenlaakso yhden. Yhteistyötä sidosryhmien kanssa tehdään merialuesuunnittelun yhteistyöverkostossa.

Merialuesuunnitteluyhteistyötä ohjaa koordinaatioryhmä, jonka jäseniä ovat rannikon maakuntien liittojen suunnittelusta vastaavat henkilöt, ympäristöministeriön ja Ahvenanmaan edustajat. Merialuesuunnitteluyhteistyötä koordinoi Varsinais-Suomen liitto.

## Vesiviljely merialuesuunnittelussa ja kaavoituksessa

Merialuesuunnittelun kansallinen lainsäädäntö hyväksyttiin kesällä 2016 ja tällä hetkellä (syksy 2017) on menossa suunnitteluprosessin määrittelyvaihe. Merialuesuunnittelu tulee käsittelemään useita vesiviljelyyn liittyviä teemoja ja prosesseja, mutta tässä vaiheessa ei ole vielä ratkaistu suunnittelun yksityiskohtia tai tarkastelun mittakaavaa. Mereen liittyvään tietopohja tulee vahvasti esille jo merialuesuunnitteluprosessin käynnistymisvaiheessa, samoin vahva sidosryhmätyö ja laajan yhteistyöryhmän osallistaminen ja hyödyntäminen merialuesuunnittelun tavoitteita ja toimenpiteitä määrittäessä.

Sijainninohjaussuunnitelmat voidaan konkretisoida kaavoituksen kautta toimintojen vahvemmaksi ohjaukseksi. Vesiviljelyä ei ole kuitenkaan tähän asti käsitelty kaavoituksessa kuin muutamilla alueilla. Kymenlaakson maakuntakaavassa on osoitettu kansallisen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman perusteella alueet, joihin olemassa olevat kalankasvatustilat voivat keskittää tuotantoaan isompiin laitoksiin. Varsinaisia aluevarausmerkintöjä vesiviljelyyn ei maakuntakaavoissa liene käytetty. Maa-alueella olevien liitännäistoimenpiteiden (esimerkiksi satamat) osalta maakuntakaavoissa on osoitettu tarvittavia alueita.

Kuntakaavoituksella ei vielä ole ollut vesiviljelyn sijainninhjausroolia, vaikka kuntakaavoitus sopisi mittakaavaltaan parhaiten tähän tehtävään. Koko kunnan vesialueita koskeva yleiskaavallinen kalatalouden yhteensovittaminen muuhun alueiden käyttöön antaisi parhaat eväät vesiviljelyn kestäväälle kehittämiselle.

## 6.3 Ravinnekuormituksen kompensatiot ja ravinteiden kierrätysmallit

Ympäristövaikutusten kompensaatiossa on kyse aiheutuvien päästöjen tai haittojen korvaamisesta. Kompensatio ei saa aiheuttaa luonnonsuojelun ja liiketoiminnan vastakkainasettelua eikä se anna lupaa ympäristön pilaamiseen. Ympäristöhaittoja tulee ensin pyrkiä estämään ja vähentämään, ja vasta näiden toimenpiteiden jälkeen voidaan harkita kompensatiota (ns. mitigaatioshierarkia). Suomen ympäristölainsäädäntö ei kuitenkaan tunne käsitettä kompensatio ja luvituksessa on tarkasteltava paikallisia vaikutuksia, mikä vaikuttaa mahdollisuuksiin soveltaa ravinteiden kompensatiota lupaprosessissa (mm. Primmer et al. 2017, Gaia ja PPT, 2017).

Vesiviljelyssä merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät ravinnekuormitukseen, joten soveltuvat kompensatiomallit perustuvat pääasiallisesti ravinnepäästöjen kompensatioon. Ravinnepäästöjen kompensatio tarkoittaa, että vähintään kuormitusta vastaava määrä ravinteita poistetaan eri kompensatiomekanismien avulla. Ravinteita kierrätykselle ja kompensatioille on vesiviljelyssä useita teknisiä vaihtoehtoja ja innovaatioita, joista kaikki eivät ole liiketaloudellisesti kannattavia.

Alla on esitetty Itämeren ravinteiden kierrätysmalleja (Itämerirehu) ja ravinnepäästöjen kompensatiomalleja (ravinteiden nettokuormitusjärjestelmä, simpukan ja levän viljely, järvi-ruo'on poisto). Suomeen soveltuvin ravinteiden kierrätysmalli on Itämerestä pyydetystä kalasta valmistetun Itämerirehun käyttö kalankasvatuksessa. Perusteet esitetään syvällisemmin alla ja luvussa 7.5.

### Itämerirehu

Itämerirehu on kalanrehua, jonka kalarehun sisältämän kalajauhon raaka-aineena on käytetty Itämerestä pyydettyä kalaa tuontikalan sijaan. Pyydetyn kalaraaka-aineen mukana Itämerestä poistuu ravinteita ja fosforia jopa enemmän kuin mitä Itämerirehua käyttävä laitos kuormittaa. Rehun kalajauhomäärä ja rehuresepti vaikuttaa ravinteiden poistomäärään. Rehun kalajauhomäärää tai Itämerestä pyydetyn kalajauhon osuutta ei ole määritelty, vaan sen määrittelee tällä hetkellä rehuntuottaja. Tällä hetkellä rehun raaka-aineena käytetään silakkaa ja kilohailia. Itämeren ravinteiden sitoutuminen näihin lajeihin on suhteellisen suoraa: levät käyttävät vedessä esiintyviä ravinteita, eläinplanktonit syövät levää ja silakat ja kilohailit syövät eläinplanktoneita. Silakassa ja kilohailissa on fosforia (P) noin 0,4 % ja typpeä (N) noin 2,1 % (Setälä ym. 2015), joten 1000 tonnin silakka- ja kilohailisaaliin mukana poistuu noin 4 tonnia fosforia ja 21 tonnia typpeä. Suomen kalajauhotehtaan käyttämän 30 - 40 miljoonaa kilon raaka-aineen mukana Itämerestä poistuu noin 120 – 160 tonnia fosforia ja 630 – 840 tonnia typpeä. Itämerirehun taselaskentaa ja soveltamiseen liittyviä ongelmia ja ratkaisuja on esitetty raportissa tarkemmin Saaristomerien pilottihanketta koskevassa osiossa luvussa 7.5. Kalajauhoraaka-aineen alkuperä voidaan jäljittää kalan saaliin tilastoinnin kautta ja tarpeen mukaan tarkemminkin.

Itämerirehu on liiketoiminnallisesti ja teknisesti valmis mahdollisuus toteuttaa ravinnekiertoa kotimaisessa vesiviljelyssä, luoda brändietua ja auttaa toteuttamaan vesiensuojelun tavoitteita. Tällä hetkellä markkinoilla on yhden rehu tuottajan rehu, jossa kalajauhon pääraaka-aineena on Itämerestä pyydetty kala. Itämerirehun käsittelyä nykyisissä lupa- ja YVA-prosesseissa on käsitelty liitteessä 4.

Itämerirehu ja ravinnekierrätys on mainittu useammassa kansallisessa ohjelmassa, strategiassa ja ympäristöohjeessa kuten mm. kansallisessa vesiviljelyohjelmassa 2015 (Maa- ja metsätalousministeriö 2009), Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa (Ympäristöministeriö 2016), kansallisessa vesiviljelystrategiassa 2020 (Valtioneuvoston periaatepäätös 4.12.2014) ja kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje (Ympäristöministeriö 2013). Itämerirehun hyödyntäminen on toimenpide Itämeren ravinnekuormitusta vähentämiseksi sekä ruokaomavaraisuuden parantamiseksi. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman tavoitteena on siirtyminen Itämeren kalasta ja Itämeren alueella kasvatetusta kasviraaka-aineesta valmistetun rehun käyttöön. Itämerirehun käyttö kierrättää Itämeren ravinteita. Myös vesiviljelystrategian päämääränä on kalarehujen valmistus kotimaisista raaka-aineista ja Suomen kalaomavaraisuuden nostaminen.

### Vesiviljelyn nettokuormitusjärjestelmä

Vesiviljelyyn liittyen on myös tutkittu mahdollisuutta poistaa ravinteita kalankasvatustilojen läheisyydessä tapahtuvan vähäarvoisten kalojen kalastuksen kautta (Mäkinen 2008). Ajatuksena oli, että kasvattajat järjestäisivät ravinteiden poiston kalastuksen kautta ja saisivat pyynnin kompensaatina lisätä tuotantoaan (ns. nettokuormitusjärjestelmä). Poistetusta kalasta ei tehdä rehua, joten kyse on ravinnekompensaatista eikä ravinteiden kierrätyksestä samalla tavalla kuin Itämerirehussa. Järjestelmä olisi mahdollista toteuttaa osapuolten kannalta kannattavasti vesialueilla, joissa on kalastajia ja tarpeeksi kalaa kohtuullisen etäisyyden päässä vesiviljelylaitoksista.

Suoraan viljelylaitosten lähistöltä pyytäminen on hankalaa, koska ne sijaitsevat yleensä syvillä vesillä ulkosaaristossa, kun kalastus sijoittuu useimmiten sisemmäs saaristoon. Verkko-pyynti viljelylaitosten välittömässä läheisyydessä on mahdollista, mutta se on tehoton pyyntitapa. Ulkosaaristossa suuntautuviin kalapyyntimatkoihin kuluu paljon aikaa ja polttoainetta. Järkevintä olisi pyytää kaloja rysillä viljelylaitoksen läheisiltä kutualueilta keväällä. Silloin pyynti voidaan tehokkaasti kohdistaa kaloihin, joihin ravinteet ovat sitoutuneet laitoksen vaikutusalueelta.

Kalastuksen kustannukset vaihtelevat pyyntitavan, saalismäärän, saaliin koostumuksen ja käsittelyn mukaan. Kustannus on arviolta 0,1-1,0 euroa kalakilolta. Edullisin on rysäkalastuksen sivusaaliina saadun kalan talteen otto, kalleinta on verkoilla pyydetty verestetty tai perattu kala. Kannattavuuteen vaikuttaa kompensatiokerroin, joka kertoo paljonko kalaa on pyydettävä yhtä kasvatuskiloa kohti. Vesiviljelyohjelmassa 2015 mainittu kerroin 1,1 perustuu typen kompensointimääriin, eli esimerkiksi särkikaloja kalaa pitää pyytää 1,1 tonnia, jotta voi kasvattaa tonnin lisää kirjolohta. Fosforiin perustuva kerroin olisi 0,86. Osa kalanviljelijöistä pystyisi järjestämään kalastuksen, mutta nettokuormitusjärjestelmää ei ole vielä missään käytäntöön.

Ravinnesäästöpankki voisi olla kalastajien kannalta toimivampi järjestelmä kuin maksut suoraan viljelijöiltä kalastajille. Tämän järjestelmän ajatus on, että kalastajat pyytävät ravinteita ravinnesäästöpankkiin, josta vesiviljelijät ja muut toimialat voivat ostaa päästöoikeutta kalastajilta. Tätä järjestelmää ei ole toteutettu.

Vuosina 2010 – 2011 toteutettiin särkikalojen poistopyyntiä koskeva kokeilu (Setälä ym. 2012). Sen tulosten perusteella järjestettiin ravinteiden särkikalojen poistokalastus rannikon läheisistä vesistä vuosina 2011 - 2014. Kaupalliset kalastajat pyysivät särkikaloja, jotka myytiin rehuksi, vietiin Baltian maihin tai käytettiin jalostuksen raaka-aineena kotimassa. Valtio maksoi kalastajille palkkiota ravinteiden poistosta. Tavoitteena oli innostaa kalastajia särkikalojen pyyntiin, etsiä särkikalalle uusia markkinoita ja luoda edellytyksiä kaupallisen toiminnan syntymiselle. Vuoden 2014 jälkeen valtion tuki poistettiin, mutta John Nurmisen Säätiö jatkoi kalastuksen tukemista tavoitteenaan lisätä särkikalojen kotimaista kysyntää ihmismisravinnoiksi. Poistokalastuksella ei ole ollut mitään kytkentää vesiviljelyn kompensaatioihin. Poistokalastus toteutuisi nettokuormitusjärjestelmän muodossa ilman valtion tai säätiön tukea, jos vesiviljelijät järjestäisivät pyynnin lisätuotannon vastineena.

## Simpukan ja levän viljely

Simpukoiden ja levien viljely on keino poistaa ravinteita vesistöistä. Itämeressä kyseeseen tulee lähinnä sinisimpukoiden viljely (tästä eteenpäin lyhyesti simpukan viljely). Simpukan ja levän viljelyn perusajatuksena on, että simpukat ja levät sitovat itseensä kasvunsa aikana vedestä ravinteita, jotka poistetaan vesistöistä, kun simpukat ja levät korjataan vedestä. Siinä nämä vähentävät rehevöitymistä ja parantavat näkyvyyttä. Simpukan ja levänviljelyn mahdollisuudet, niihin liittyviä toteutettuja ja käynnissä olevia tutkimushankkeita ja Tanskassa laissa säädettyä ohjauskeinoa on esitetty tarkemmin alla.

Simpukan viljelyä on aikaisemmin pilotoitu Aquabest-hankkeessa (Aquabest, 2012-2014). Hankkeessa selvitettiin viljelyn potentiaalia Itämeressä ravinteita kompensoivana keinona. Baltic Blue Growth-hanke (2016-2019) perusti yhteensä kuusi simpukan kasvatuksen demonstraatiolaitosta Ruotsiin, Tanskaan, Saksaan, Viroon ja Latviaan. Ruotsissa simpukoita kasvatetaan Sankt Annan saariston laitoksessa (arvioitu sato noin 21 tonnia) ja Kalmarsundissa (arvioitu sato noin 50 tonnia). Swedish University of Agriculture (SLU) testaa NutriTrade-hankkeessa (2015-2018) simpukanviljelyn liiketoimintamekanismeja ravinnepäästöjä korvaavina toimenpiteinä. NutriTrade-hankkeessa viisi simpukanviljelijää Ruotsissa ja Ahvenanmaalla kasvattaa sopimuksen mukaan 104 tonnia simpukoita vuosina 2017–2018. NutriTrade-hanke hyvittää viljelijöitä sadon korjuusta, mutta he omistavat edelleen simpukat ja voivat myydä ne eteenpäin esimerkiksi rehun tuotantoon tai lannoitteeksi. Keväällä 2017 Ahvenanmaalta nostettiin 1,2 tonnin sato. Syksyllä satoa korjataan kahdelta muulta viljelylaitokselta.

Simpukat sisältävät noin 0,8 – 1,2 prosenttia typpeä ja 0,06 – 0,08 prosenttia fosforia. Tonni kasvatettua simpukkaa sisältää siis noin kymmenen kiloa typpeä ja vajaan kilon fosforia. Itämeressä simpukat kasvavat hitaasti ja sen tuotto on noin 100–120 tonnia hehtaarilta. Ravinteiden poisto simpukan viljelyllä voidaan kohdistaa samalle alueelle kuin kalanviljely. Simpukan viljely ei tosin tähän mennessä tehtyjen pilottien perusteella ole vielä osoittautunut taloudellisesti kannattavaksi. Simpukoiden tuotantokustannus oli Ruotsissa vuonna 2016 noin 40 senttiä kilolta, kun myyntihinta on noin 10 senttiä kilolta. Kannattavuuteen vaikuttaa esimerkiksi se, että Itämeren simpukat voivat kerätä raskasmetalleja, joten ne eivät kelpaa elintarvikekäyttöön sellaisenaan. Lisäksi simpukoiden prosessointi simpukkajauheeksi, mitä voi hyödyntää rehussa, on vielä vaihtoehtoihin (esim. kalajauho) verrattuna kallista.

Levän kasvatus on perusidealtaan samankaltainen simpukanviljelyn kanssa. Levän viljely suomalaisissa olosuhteissa on vielä vähän tutkittu vaihtoehto, tutkimusta on tällä hetkellä lähinnä mikrolevien käytöstä bioenergiana. Tanskassa on tutkittu *Saccharina latissima* (eng. Sugar kelp) käyttöä ravinteiden poistajana, ja todettu että levän viljely ei ole tehokas keino

poistaa ravinteita, mikäli sadon tuotto ei parane. Korkein tuotto arvioitiin olevan 6,7–7,1 tonnia märkää painoa hehtaaria kohti, mikä poistaisi noin 10–30 kg typpeä vuodessa (Dansk Akvakultur 2015). Fosforia levä poistaa huomattavasti vähemmän kuin typpeä.

Suomessa simpukan tai levän kasvatusta ei ole tähän mennessä hyödynnetty kalanviljelyn päästöjen kompensoimiseksi. Tanskassa edistetään tällä hetkellä mallia (ns. kombi-opdraet), missä kalankasvatuksen ravinnepäästöjä voisi lieventää simpukoiden ja levän kasvatuksella. Simpukoita on Tanskan mallissa kasvatettava viisi kertaa enemmän kuin kirjo-lohta ja levää kymmenen kertaa enemmän kuin kirjo-lohta, jotta poistetaan kuormitusta vastaava määrä fosforia ja typpeä (Dansk Akvakultur 2015). Ravinnepäästöjen kompensointi simpukan- tai levänviljelyllä oli ehtona Hjørnø Havbrug A/S:n ympäristöluvassa (Endelave Havbrug, toukokuu 2014). Laitoksen ympäristölupa kuitenkin peruutettiin valituksen johdosta joulukuussa 2014 (nmk-10-00807 ja nmk-34-00371). Kielteisen päätöksen takia Tanskan Miljø- og Fødevareministeriet selkeytti kompensointiohjauskeinojen käytön periaatteita meri-alueilla ja esitti uuden lakiehdotuksen (2016/1 LF 111) joulukuussa 2016. Toukokuussa 2017 Tanskan hallitus puolsi lakiehdotusta ja lakiehdotus hyväksyttiin 1.6.2017. Hyväksytetyssä lakiehdotuksessa on lisätty pykälä mikä täsmentää että Tanskan Miljø- og fødevareministeren voi asettaa ehtoja meriviljelyä kompensoiville keinoille. Lisäksi lisäys antaa valvontaviranomaisille mahdollisuus ilmoittaa ravinteiden vähentämisen vaatimuksia kompensoivia keinoja käyttävälle meriviljelylle, mikäli tästä aiheutuu merkittäviä päästöjä tai riski merkittäville päästöille. Tanskan Miljø- og fødevareministeren määrittää tarkemmat säännöt valvontaviranomaisille, milloin nämä ilmoitukset voidaan tehdä.

Simpukan tai levän kasvatusta ravinteita kompensoivana keinona ei käsitellä laajemmin tässä raportissa, mutta on yksi keino vähentää vesiviljelyn ravinnekuormitusta.

## Järviruo'on poisto

Järviruo'ko (*Phragmites australis*) on rannoilla kasvava monivuotinen ruohovartinen kasvi. Järviruo'koa voidaan hyödyntää mm. energiantuotannossa, rakennusmateriaalina, kuivikkeena, kasvualustana, maaperän parannusaineena ja viherlannoitteena sekä biohiilen raaka-aineena.

Ruokopelto-hanke testaa järviruo'on hyötykäyttöä peltojen viherlannoitteena ja maanparannusaineena (2015-2017). Oikein ajoitettuna vesistöistä on mahdollista poistaa ravinteita järviruo'on korjuun avulla. Ravinteiden poisto on tehokkainta loppukesästä, jolloin ruovikon varret voidaan poistaa. Leikkuulla voidaan vähentää 1-2 kg fosforia ja 10-25 kg typpeä kuiva-ainetonnin kohti. Korjuutuotto on noin 5 kuiva-ainetonnin hehtaarilta (5-11 kg P/ha, 50-120 kg N/ha) (Ajosenpää, 2014). Ruovikoiden poisto kokonaan, juurineen, onnistuu paremmin alkukesällä, mutta silloin riskinä ovat lisääntyneet ravinnepäästöt. Järviruo'on korjuulla voidaan edesauttaa myös biodiversiteetin kehitystä, koska ruovikot vievät elinympäristöjä avoimien rantojen lajeilta.

## 7. PILOTTIEN JA ITÄMERIREHUTYÖPAJAN TULOKSIA

Meriviljelyn luvituspilotit-hankkeessa toteutettiin kolme pilottihanketta, joissa testattiin viranomaisten ja kasvuhakuisten kasvatusyrittäjien ennakkokeskustelun toimivuutta luvituksen sujuvoittamiseksi ja uusien ympäristöohjausmallien soveltamisessa. Perämerellä pilotoitiin uuden laitoksen perustamista sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistetulle vesialueelle ja Saaristomerellä Itämerirehun käyttöönottoa. Eteläisellä Selkämerellä arvioitiin kolmen yrityksen luvanhakemisedellytyksiä ja laitosten sijoittamista ja mitoitus. Pilottihankkeiden tarkoituksena oli tunnistaa luvituksen ongelmakohtia ja etsiä niihin toimivia ratkaisuja.

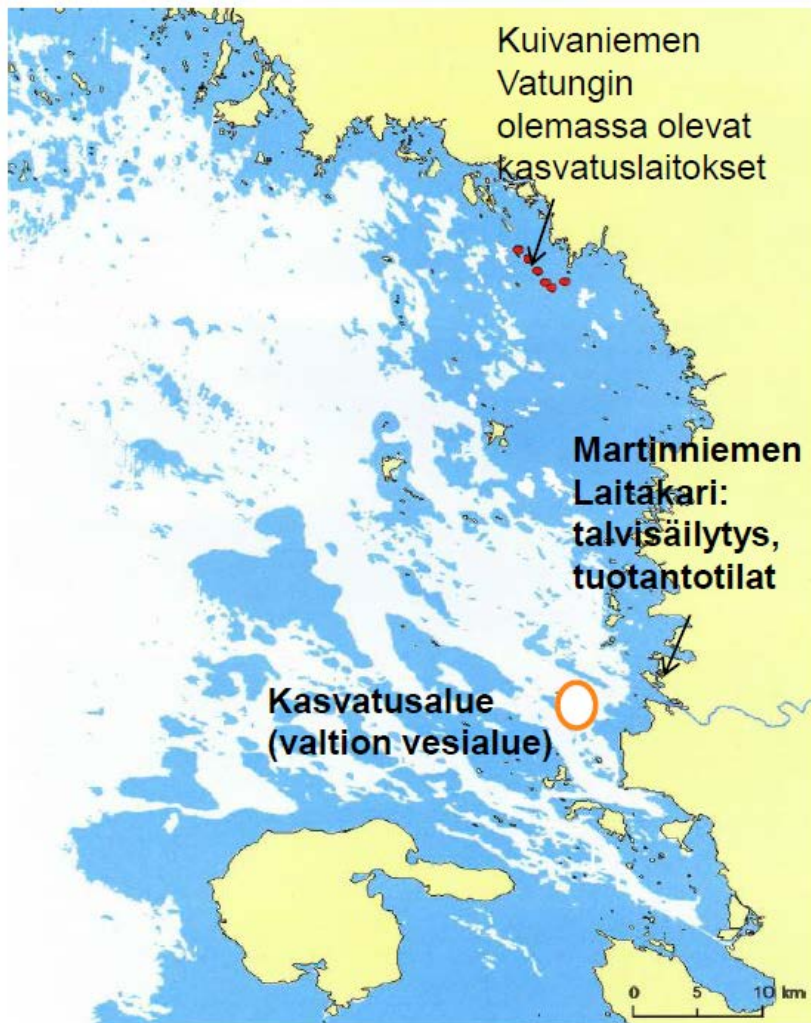
### 7.1 Perämeren pilotti

#### Perämeren pilotin yritys ja pilottihanke

Laitakari Oy on hiljattain perustettu kalankasvatusyritys, joka suunnittelee uutta kalankasvatustilaa Haukiputaan edustan merialueelle. Yrityksen tarkoitus on kasvattaa suunnitelmassa laitoksessa kirjoitetta verkkoaltaissa avomerellä. Kasvatettavan kalan määrä on noin miljoona kiloa lisäkasvua vuodessa, johon käytettäisiin rehua noin 1,1 miljoonaa kiloa vuodessa (Laitakari Oy:n hakemus AVI:lle 29.7.2016). Alue sijaitsee noin 3,5 kilometrin etäisyydellä rannasta valtion vesialueella (Kuva 3). Alueen vuokraajana on Metsähallitus. Alueen vesisyvyys on yli 20 metriä. Kansallisen kalanviljelyn sijainninhjaussuunnitelman mukaan alue soveltuu kalankasvatukseen hyvin. Kasvatuspaikka kuuluu Perämeren ulompiin rannikkovesiin (Hailuoto-Kuivaniemi). Vesimuodostuman ekologinen tila on hyvä. Alue ei sijaitse Natura-alueen välittömässä läheisyydessä. Lähin Natura-alue on noin 4 kilometrin etäisyydessä.

Kalojen talvisäilytys on järjestetty Martinniemeen Laitakari Oy:n satamassa verkkoaltaissa ja maa-altaissa. Talvisäilytettävän kalan määrä tulee olemaan enintään 500 000 kg vuodessa. Kalojen perkaus on suunniteltu tehtävän Laitakari Oy:n tulevaisuudessa tuotantotiloissa, jonka maa-alueen omistaa UPM ja jonka vesialue kuuluu Haukiputaan jakokuntaan. Laitoksen arvioitu tyypikuormitus on 35 130 kg ja fosforikuormitus 3 600 kg. Arvion mukaan ravinnepitoisuudet nousevat niin vähän että veden fysikaalis-kemiallinen laatu ei heikkene nykyisestä.





Kuva 3. Perämereen suunnitellun viljelylaitoksen sijainti

### Perämeren pilotin ennakkokeskustelut

Pilotissa yritys oli hyvin aktiivinen ja järjesti ennakkokeskustelun 3.3.2016 Oulussa. Ennakkokeskusteluun oli kutsuttu seuraavat osallistujat (poissaolleet *kursiivilla*).

- Anna-Maria Juntunen, Pohjois-Suomen AVI
- Taija Haurinen, Pohjois-Suomen AVI
- Anne Laine, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Jaana Rintala, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Ari Selin, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- *Heidi Kontiokari, Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut*
- Kari Sarajärvi, Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
- *Raili Sironen, Kainuun ELY-keskus, Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut*
- Jari Setälä, Luke, Turku
- Markus Kankainen, Luke, Turku
- Mari Saario, Gaia
- Pirkko Virta, Pöyry Finland Oy
- *Jaakko Saukkoriipi, Pöyry Finland Oy*
- Timo Karjalainen, Laitakarin Kala Oy (kokoonkutsuja ja puheenjohtaja)
- Annamari Ruddock, Laitakarin Kala Oy



Puheenjohtajan toimi Laitakari Oy:n edustaja. Luke esitteli tilaisuudessa sijainninhjaus-suunnitelman ja avomerikasvatustutkimuksia, Gaia ennakkokeskustelun tavoitteet, yritys pilotihankkeen ja luvan hakuun liittyvät suunnitelmansa ja Pöyry ravinteiden leviämismallinnuksensa. Yrityksen erityistoiveena oli luvanhakumenettelyn nopea toteutuminen. Ennen ympäristöluvan hakemista tehty mallinnus loi hyvän pohjan ennakkokeskustelulle ja lupaprosessille.

Viranomaiset neuvoivat ennakkokeskustelussa hakijaa luvanhakuun liittyvissä aihealueissa seuraavasti.

- **Mallinnuksessa riittää ravinteiden tarkistelu**, klorofylli on seuraus ravinteista
- **Suositeltiin YVA-tarveharkintapyyntöä tekemistä.** Voidaan tehdä vapaamuotoisena, maksimikäsittelyaika on 1 kk.
- Suositeltiin **vaiheistettua luvan hakua** siten, että merikasvatukseen liittyvät luvat (merikasvatus, talvisäilytys ja perkaamo) ja haetaan ensin, poikaskasvatukseen liittyvät vaiheet voidaan hakea kokonaisuudessaan erillisenä lupana myöhemmin ja tarvittaessa yhdistää avomerikasvatukseen haettuun lupaan.
- **Ei suositeltu kokeiluluvan hakemista YVAN esivaiheena.**
- Sovittiin, että käytetään **ennakkotarkastelua** ennen lupahakemuksen jättämistä. Ministeriön tavoiteaika lupaprosessille on kymmenen kuukautta. Uusien toimijoiden luvanhakua priorisoidaan ja prosessi voi olla lyhyempi. Viranomaiset suosivat ennakkotarkastelua, koska se nopeuttaa prosessia myöhemmin ja helpottaa tavoiteaikaan pääsyä.
- **Aloitustilaa voidaan hakea ympäristöluvan yhteydessä.** Siitä tehdään erillinen päätös.
- Metsähallituksen kanssa **pitää tehdä esisopimus** vesialueen käytöstä lupahakemuksen yhteyteen.
- **Tehtävä Natura-arvioinnin tarveharkinta.** Hakijan kuvaus mahdollisista vaikutuksista Natura-alueisiin ja hakijan näkemys siitä onko tarvetta varsinaiselle Natura-arvioinnille.
- **Vedenalaisten luontoarvojen selvitys** varsinkin laitoksen alla (Metsähallituksen toive).
- Paikallinen **kalasto- ja kalastus selvitys** pitää tehdä.
- **Tarkkailusuunnitelma hakemuksen liitteeksi.** Jatkuvan tarkkailun ja ennakkotarkkailun rakentaminen, ennakkotarkkailun tuloksia voi lähettää lupahakemukseen liitteeksi.

## Perämeren pilotin lupaprosessin eteneminen

Ennakkokeskustelun jälkeen yrittäjä teki 15.3.2016 YVA-tarveharkintahakemuksen 1 miljoonan kilon tuotannolle. Oulun seudun ympäristötoimen näkemyksen mukaan pilottiin voisi soveltaa YVA-menettelyä, koska tuotanto on suuri ja ravinnekuormitus osittain ylittää YVA-menettelyn rajat jätevesienpuhdistamolle ja emakkosikalalle. Metsähallitus pyysi lausuntonsa tekemiselle lisää aikaa. Metsähallituksen lopullisessa 20.4.2016 lähetetyssä lausunnossa edellytettiin YVA-menettelyä pilotille. Vaatimuksen perusteluina olivat:

- Vedenalaisia luontoarvoja olisi hyvä selvittää tarkemmin ja arvioida toiminnan vaikutukset näihin ennen lupien myöntämistä
- Vaikutukset Natura-alueiden luontoarvoihin pitäisi selvittää, samoin yleisemmin rehevöitymisen vaikutusta kalastoon

- Kasvatusalue sijaitsee vähimmillään noin kolme kilometriä rannikolta ja alueelle kohdistuu muutakin kuin kalastuskäyttöä (veneily)
- Pilottihankeen koko on kaksinkertainen verrattuna sijainninohjaussuunnitelmassa todettuun laitoskokosuositukseen. Pilottihanke on mittakaavassa suuri ja myös jonkinasteinen edelläkävijä Perämerellä ja Oulun korkeudella.
- Vaikka suunniteltu kasvatusalue sijaitsee alueella jonka pintaveden ekologinen tila luokitellaan hyväksi, niin talvisäilytys- ja tuotantotilat sijaitsevat vesistössä missä pintaveden ekologinen tila on tyydyttävä
- Vaikka alueen ekologinen tila on hyvä, Perämerellä on kokonaisuudessaan fosforin ja typen vähennystarvetta; mikäli jollain alueella lisätään päästöjä, kasvaa toisella alueella tarve vähentää päästöjä. Metsähallituksen näkemys on siten että rehevöittäviä päästöjä ei olisi suotavaa lisätä.
- YVA-menettely mahdollistaisi useamman sijainnin tarkastelun kasvatuslaitokselle, lupahakemuksessahan tarkastellaan ainoastaan yhtä vaihtoehtoa. Metsähallitus siten näkee, että ilman YVA-selvitystä luvan hylkäämisen mahdollisuus on korkeampi.

Laitakari Oy keskusteli lupamenettelyyn liittyvistä selvitystarpeista Metsähallituksen kanssa ja toimitti 28.4.2016 ELY-keskukseen vastineensa lausunnossa esitetyistä asioista. Hakijan mukaan vesien hyvä tila ei muutu kasvatusalueella ja ei heikkene talvisäilytys- ja tuotantoalueella. Sijainninohjaussuunnitelmassa alueelle soveltuvaksi laituskooksi on mainittu 400 - 600 tn, mutta suunnitelma on karkealla tasolla tehty ja se ei ole juridisesti sitova. Esitetty paikka on eri näkökulmat huomioiden paras ja huonompien vaihtoehtojen selvittely ei tuo lisäarvoa. Pilottihankkeesta on tehty vuorovaikutussuunnitelma, jonka mukaan tiedonvaihtoa ja vuorovaikutusta asukkaiden ja osallisryhmien kanssa toteutetaan.

ELY-keskus teki tarveharkintahakemukseen päätöksellä 16.5.2016 jonka mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (ns. YVA-menettelyä) ei sovelleta Laitakarin Kala Oy:n suunnittelemaan kalankasvatustoimintaan. Päätöksen perusteluina todettiin:

- Hankkeen ravinnekuormitus on lähes asetuksen hankeluettelon hankkeisiin vertautuvaa, pääosin kuitenkin alhaisempaa tai selkeästi alhaisempaa. Laitakarin kuormitus ylittäisi 100 000 avl jäteveden puhdistamon 98 % fosforin reduktiolla, mutta näin suurta reduktiota ei kuitenkaan yleensä ole ympäristöluvuissa. Typpikuormitus on suunnitellussa hankkeessa suurempi kuin 900 emakon sikalassa, mutta fosforikuormitus on alle puolet sikaloitten kuormituksesta.
- Kalanviljelyssä käytetyn rehun fosfori on huomasti liukenevassa muodossa, mikä vähentää hankkeen vaikutusta ympäristöön. Kuormituksen laimenemisen kannalta hankkeen sijainti on merkittävästi edullisempi kuin esimerkiksi jäteveden puhdistamoiden tai sikaloitten. Vesistön sietokyky ei mallitarkastelujen perusteella ole vaarassa ylittyä.

Laitakari Oy kalankasvatuslaitoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen ennakkotarkastelu pidettiin AVI:ssa 10.6.2016. Yritys toimitti sitä ennen toukokuun lopulla lupahakemuksluonnoksen AVI:n ennakkotarkastelua varten. Tilaisuuteen osallistuivat Taija Haurinen (AVI), Anna-Maria Juntunen (AVI), Lotta Lehtinen (Pöyry Finland Oy), Annamari Ruddock (Laitakarin Kala Oy) ja Timo Karjalainen (Laitakarin Kala Oy). Lupahakemuksen ennakkotarkastelu tuotti erittäin hyödyllistä tietoa lupahakemuksluonnoksen täydentämistä varten. Ennakkotarkastelussa muun muassa täsmennettiin hakemukseen kirjattavia kalankasvatuksen tuotantovaiheiden ja sijoittumisen tarkempia kuvauksia ja teknisiä yksityiskohtia sekä tarvittavia sitoumuksia. Pilottihankkeen vaikutusalueita ja asianosaisia laajennettiin siten, että mukaan liitettiin rantatilojen omistajat, Iin kunta, Oulun vesi ja mahdollisesti alueen veneilyseuran asianosaisia.

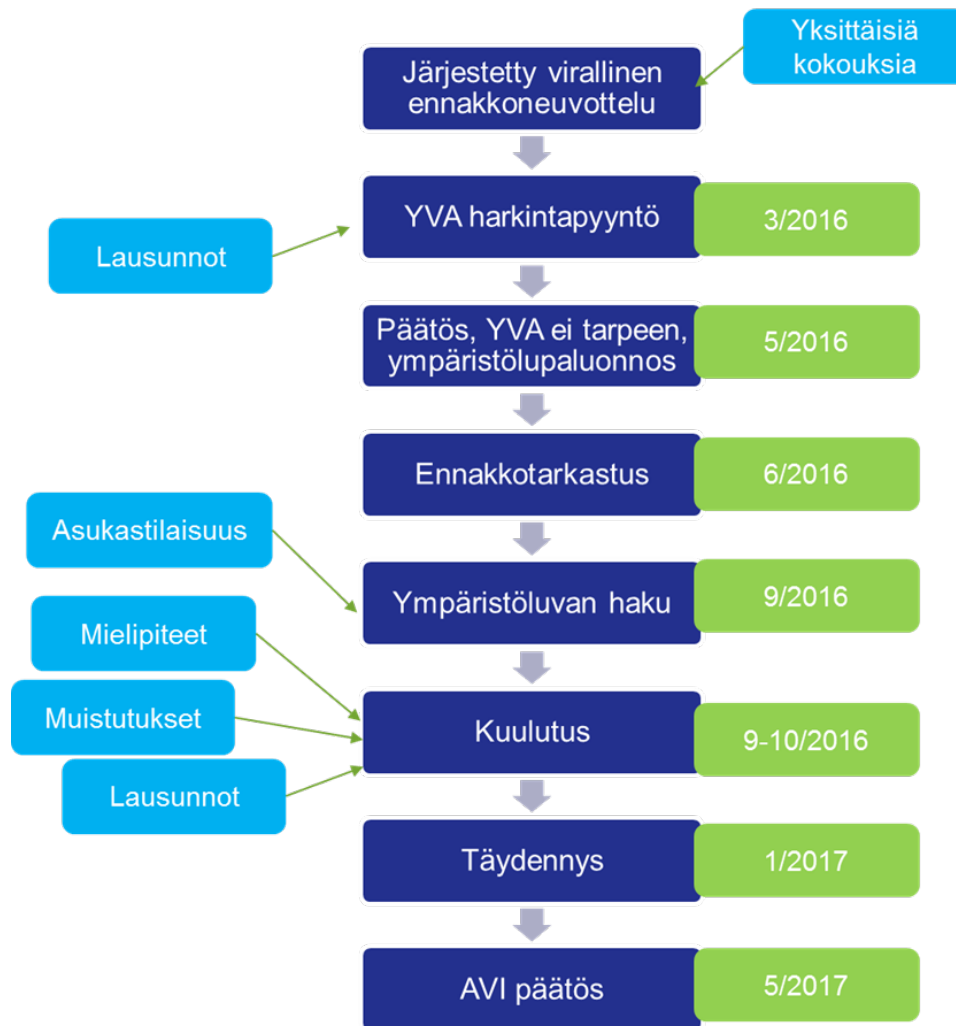
Yrittäjä jätti hankkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen AVI:iin 15.9.2016. Lupahakemus kuulutettiin 19.9.–19.10.2016 Oulun kaupungin ja lin kunnan ilmoitustauluilla sekä Pohjois-Suomen AVIn ilmoitustaululla ja AVIn verkkosivuilla. Hakijan järjesti vapaaehtoisena toimensa yhdessä Martinniemen kyläyhdistyksen kanssa asukkaiden kuulemistilaisuuden Martinniemen koululla 27.9.2016. Asukastilaisuuteen tuli paikalle runsaasti kiinnostuneita asianosaisia. Tilaisuudessa Laitakarin Kala Oy esitteli hankesuunnitelman, ja hankkeen yhteistyökumppaneista Raisio Oy kertoi laitoksella käytettävistä rehuista ja Hätälä Oy kasvattavan kalan jatkojalostuksesta. Tilaisuudessa esitettiin kriittisiä kysymyksiä, mutta tilaisuuden ilmapiiri oli yleisesti positiivinen.

Hakemuksesta jätettiin 6 lausuntoa ja 23 muistutusta. Viranomaislausunnoissa esitettiin joitakin täydentäviä selvityksiä, mutta ne olivat myönteisiä luvassa haettavan kasvatusmäärän saamisen kannalta. Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että Laitakarin Kala Oy olisi uusi suurehko fosforikuormituksen lähde Haukiputaan edustan merialueella. Sijaintinsa ja leville käyttökelpoisen fosforin suhteellisen vähäisen määrän vuoksi hanke ei ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vaaranna vesienhoidon tavoitteiden toteutumista tai aiheuta merkittäviä haitallisia vesistövaikutuksia. Muistutukset olivat kielteisiä. Metsähallitus toivoi muun muassa luvan myöntämistä vaiheittain, ensin enintään 600 tn kalamäärän kasvatukseen ja jos seurannan tulokset sallivat, hakija voisi tarvittaessa hakea uutta lupaa toiminnan laajentamiseen. Monissa mökkiläisten muistutuksissa pelättiin vesiympäristön rehevöitymistä, kyseenalaistettiin Pöyryn tekemät mallinnukset ja meressä tapahtuva verkkokasvikasvatus.

AVI pyysi Laitakari Oyn vastinetta lausunnoista ja muistutuksista 4.11.2016 ja Laitakarin Kala Oy toimitti AVlin 2.12.2016 perusteellisen ja yksityiskohtaisen vastineensa kaikista lausunnoista ja muistutuksissa esiin nostetuista asioista. AVI pyysi vielä ennen joulua yritykseltä lisäselvitystä maaperän tilasta tulevan kalankasvattamon alueella. Yritys toimitti Pöyry Finland Oyn tekemän sedimenttiselvityksen AVlin 5.1.2017. AVI pyysi edelleen 27.1.2017 selvitystä Oulun seudun ympäristötoimen lausunnon täydennyksestä. Yritys toimitti vastineen lausunnon täydennyksestä AVlin 31.1.2017.

AVIn lupapäätös kuulutettiin 10.5.2017 (AVI 2017). Päätöksessä Laitakari Oy:lle myönnettiin määräaikainen lupa kalan kasvatukselle meressä avokasseissa. Päätöksen mukaan kalojen ruokintaan saa käyttää enintään 1 100 000 kg kuivarehua vuodessa. Laskennallinen fosforikuormitus saa olla enintään 3 600 kg vuodessa ja laskennallinen typpikuormitus enintään 35 130 kg vuodessa. Päätöksestä tehtiin kaksi valitusta. Toinen niistä oli Pohjois-Suomen luonnonsuojelupiirin tekemä ja toinen seitsemän kiinteistön omistajan yhteinen valitus. Pohjois-Suomen AVI varasi hakijalle mahdollisuuden antaa valituksista vastineensa 16.6.2017. Hakija antoi Vaasan hallinto-oikeuteen 18.7.2017 kumpaankin valitukseen perustellut vastineet.

Lupaprosessin kulku on kokonaisuudessaan tiivistetty kuvaan 4.



Kuva 4. Ympäristöluvan prosessikuva

### Perämeren pilotin yrittäjän palaute

Yrittäjä piti viranomaisten toimintaa ennakkokeskusteluissa ja sen jälkeen prosessia edistävänä. Hakemus jätettiin 15.9.2016 ja lupapäätös saatiin 10.5.2017, eli itse hakuprosessiin kului 8 kuukautta ja YVA-tarveharkintaprosessi mukaan lukien noin 14 kuukautta. Yrittäjä piti hakuprosessin kestoa yleisesti ottaen yrittäjän kannalta pitkänä, mutta koki tämän suhteellisen monimutkaisen hankkeen käsittelyn kuitenkin edenneen kohtuullisen sujuvasti, erityisesti kun tiedossa oli kuinka kauan vesiviljely-yritysten lupakäsittelyt voivat kestää.

Yrittäjä piti erityisen hyvänä hakemuksen ennakkotarkastelua, jossa yritys sai paljon konkreettisia neuvoja hakemuksen täydentämiseksi ja parantamiseksi. Yhteistyö viranomaisten ja muiden tahojen kanssa sujui moitteettomasti. Yrittäjällä tunsu aikaisemman työnsä puolesta viranomaiset, joilta hän sai neuvontaa. Yrittäjä koki tämän prosessin kannalta etuna.

Mallinnuksen tekeminen etukäteen oli myös tärkeää YVA-tarveharkintaprosessia varten. Yrittäjä uskoi, että kokonaisfosforin päästöt olivat avaintekijä. Perustelut pitää tehdä huolellisesti, vaikka ne vievät paljon aikaa. Mahdollisimman aikaisessa vaiheessa kannattaa myös kalastuskunnat ja maanomistajat ottaa mukaan prosessiin.

## Ohjausryhmän palautekeskustelua Perämeren pilotista

Perämerellä Laitakari Oy:n ennakkokeskustelujen tulokset herättivät ohjausryhmässä (14.2.2017) paljon keskustelua. Ohjausryhmä piti hyvänä, että ennakkokeskustelut mahdollistavat kattavan keskustelun jo ennen lupahakemuksen jättämistä. Toisaalta ennakkokeskustelut ja -luenta vaativat viranomaisilta paljon resursseja. Ennakkokeskustelujen olisi hyvä koskea uusia menettelyjä (esimerkiksi uudet ympäristöohjausmallien soveltaminen) tai laajempia ja monimutkaisia hankkeita. Ennakkotarkastelusta ei saisi muodostua jokaiseen hankkeeseen sovellettavaa käytäntöä. Viranomaisen ei tulisi myöskään tuottaa hankesisältöä ja osallistua hankkeen suunnitteluun.

Lupahakemukseen liittyvä ohjeistus ja koulutus vähentäisivät ennakkokeskustelujen ja ennakkotarkastelun tarvetta. Hyvä ohjeistus parantaa myös hakemusten laatua. Olisi hyvä, että hakemus olisi ohjeistuksen kautta ennakkotarkasteluun jätettäessä mahdollisimman hyvin tehty. Hakemus voidaan palauttaa, jos se on luentaan tullessaan keskeneräinen.

Laitakarin Oy:n pilotoinnissa ei ole varsinaisesti kehitetty uusia työkaluja, koska ennakkokeskustelut ovat sinällään olleet jo aiemmin hakijoiden käytössä. Lupaprosessin toteuttamisessa on kuitenkin tietoisesti tunnistettu ja sovellettu monia olemassa olevia hyviä käytäntöjä, joista voidaan vesiviljelytoimialalla ottaa jatkossa paljon opiksi.

Tarvitaan käytännön esimerkki hyvin sujuneesta lupaprosessista, josta yritykset voivat ottaa siitä mallia hakiessaan lupia jatkossa. Hyviksi koettuja käytäntöjä voisi sisällyttää myös ohjeistukseen. Lupaprosessin sujuvoittamisessa yhtenä tavoitteena on luvan tuotantoprosessin kokonaisläpimenoajan optimointi.

## 7.2 Johtopäätökset Perämeren pilotista

Laitakarin pilotti osoitti miten monet ratkaisevat vaiheet tapahtuvat jo ennen varsinaisen lupaprosessin alkamista eli lupahakemuksen jättämistä AVlin. Pilotissa yrittäjä oli jo koostanut sijaintipaikasta ympäristötietoja ja toteuttanut mallinnuksia, joiden käsitteleminen muodosti valtaosan ennakkokeskustelusta. Keskustelussa sovittiin, että lupaviranomainen myös katsoo läpi alustavan hakemuksen ja siihen liittyvät aineistot ennen niiden virallista toimittamista AVlin. Keskustelu oli yrittäjän mielestä erittäin hyödyllinen ja tuotti myös konkreettisia tuloksia (parempi hakemus, sujuvampi prosessi, parempi tiedonkulku).

Pilotti osoitti miten asiantuntijatyön resurssitarpeet painottuvat voimakkaasti hankkeen alkuun (neuvonta, keskustelut, ennakkotarkastelut, tietotarpeiden määrittelyt) ja hyödyt kertyvät vasta itse lupaprosessissa hakemuksen jättämisen jälkeen. Ennakkokeskustelu ja sen luomat mahdollisuudet piti tuntea ja tässä tapauksessa niihin saatiin Meriviljelyn luvituspilottihankkeesta myös asiantuntija-apua.

Merkillepantavaa oli myös yrittäjän paneutuminen muistutuksissa ja valituksissa esitettyihin yksityiskohtiin, joihin yritys kykeni antamaan seikkaperäisen tietoon perustuvan palautteen. Tämä helpottaa lupaviranomaisen työtä, kun kaikkiin esille nostettuihin kysymyksiin saadaan hyvin perustellut vastaukset ja ratkaisut. Yritys kykeni näin auttamaan viranomaisia työssään ja kehittämään omaa osaamistaan toimintansa vaikutuksista.

Yritys pyrki tiedottamalla ja keskustelemalla ottamaan huomioon paikallisten ihmisten huolet ja saamaan hankkeelleen yhteisön hyväksynnän eli ns. sosiaalisen toimiluvan. Myös yhteistyökumppaneiden kytkeminen tiedottamiseen loi uskottavuutta uudelle hankkeelle.

## 7.3 Saaristomeren pilotti

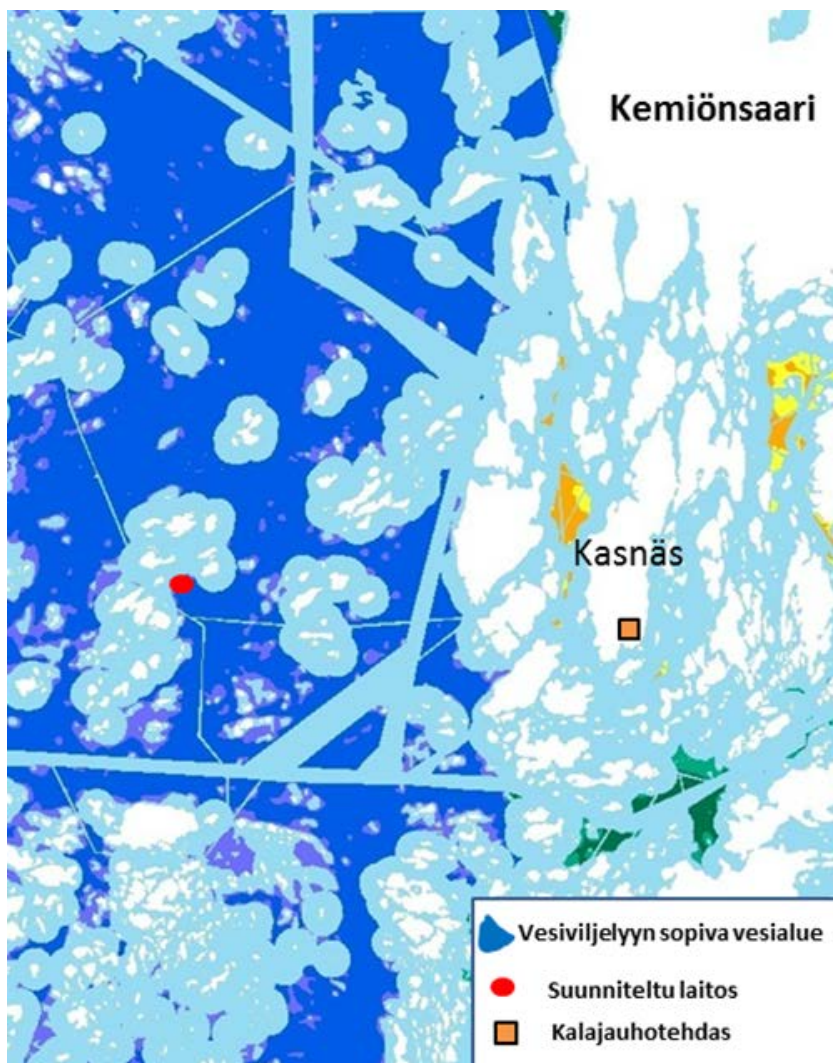
### Saaristomeren pilotin yritys ja pilottihanke

Ab Salmonfarm Oy on pitkään toiminut kalankasvatusyritys, jolla on useita kasvatuslaitoksia Saaristomerellä Kemiönsaarella. Yritys kasvattaa noin 700 tonnia kalaa. Yrityksellä on myös Kasnäsissä kalanjalostuslaitos, jossa jalostetaan 1 500 tonnia kalaa. Yrityksellä on merkittävä tarve lisätä omaa kasvatustuotantoaan, koska iso osa jalostettavasta kirjolohesta joudutaan nyt ostamaan muilta yrityksiltä.

Yritys suunnittelee luvan hakemista kalankasvatuslaitokselle, joka kasvattaisi 450 tonnia kalaa ja kompensoisi laitoksen ravinnepäästöt Itämerirehua käyttämällä. Kalan perkaus ja jalostus tapahtuisivat Kemiönsaarella Kasnäsissä yrityksen omissa laitoksissa. Yrityksellä on kalanjalostuslaitoksen kupeessa kalajauhotehdas. Kalajauhon tuotantolinjassa valmistetaan 30–40 miljoonasta kilosta silakkaa ja kilohailia noin 6000 tonnia kalajauhoa ja noin 1500 tonnia kalaöljyä vuosittain. Tehtaalla tehdään myös dioksiinin poisto kalaraaka-aineesta. Kalajauhotehtaasta toimitetaan kalajauhoa Raisio Oyj:lle, joka tekee kalajauhosta kalarehua. Suunniteltu laitos käyttäisi kalarehua, jonka raaka-aineena on käytetty yrityksen omalla tehdyä kalajauhoa. Näin laitos kierrättää Itämeren ravinteita paikallisesti sen sijaan, että kala tuotaisiin Atlantilta tai valtameristä sitäkin kauempaa. Kala käytetään elintarvikekierrossa ja mahdollistaa paikallisten kalastuksen.

Saaristomerellä vesien ekologinen tila on tyydyttävä ja vesienhoidon ja merenhoidon tavoitteena parantaa vesien tila hyväksi. Tämän vuoksi Saaristomeren ravinnekuormitusta pitää vähentää. Ab Salmonfarm Oy:n tarkoituksena on perustaa uusi kasvatusyksikkö ilman Saaristomeren ravinnekuormituksen kasvua. Suunnitelman peruslähdekohta on, että hakemuksen kohteena oleva kalankasvatuslaitos käyttää Itämerirehua ja Itämerirehun raaka-aineena käytettävän kalan mukana Saaristomereltä poistetaan vähintään yhtä paljon ravinteita kuin mitä laitos kuormittaa. Ravinnepäästöjen kompensatio on yrityksen vapaaehtoinen toimi ravinnekuormituksen neutralisoimiseksi tai vähentämiseksi. Hakemuksen tukena on ympäristö- ja vesiviljelyalan asiantuntijoiden laatima yksityiskohtainen kompensatiosuunnitelma, joka perustuu Vesiviljelyn kompensatiotyökalut –hankkeessa määritettyihin ja Meriviljelyn luvituspilotti -hankkeessa päivitettyihin reunaehtoihin (Setälä ym. 2015). Kompensatiosuunnitelmassa esitettyjä asioita on seuraavissa kappaleissa.





Kuva 5. Suunniteltu kalankasvatuslaitos ja kalajauhotehdas

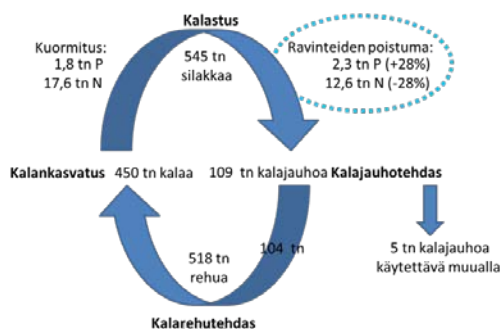
Laitos suunnitellaan sijoitettavan Tunnhamnin saaren kaakkoispuolelle sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetulle vesialueelle, jonne voi suunnitelman valmistelun yhteydessä tehtyjen mallinnusten perusteella sijoittaa 500 tonnin laitoksen ilman, että ravinnepitoisuus nousee merkittävästi. Valmistelun yhteydessä sovittiin, että alle neljän prosentin leväpitoisuuden nousu on niin pieni, että sitä ei voi mitata ja pitää merkittävänä (Setälä ym. 2014). Yrityksellä on myös toinen vaihtoehtoinen suojaisampi sijoituspaikka saarien välissä tästä sijainnista viiden sadan metrin päässä kaakkoon. Tämä paikka oli rantaosayleiskaavan loma-asuntoaluepuskurin vuoksi sulkeutunut pois sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuista vesialueista, eikä tarkastella tässä pilottihankkeessa. Molemmat vesialueet ovat kuitenkin saman omistajan yksityisiä vesiä ja kumpaankin vaihtoehtoon saadaan vesialueen omistajalta käyttöoikeus.

Laitoksen suunnitelmien perusteella tehtiin ennakkokeskusteluja varten ravinnetaselaskelmat kahdelle eri kompensatiovaihtoehdolle. Laskelmien perusoletukset ja tulokset ovat taulukossa 1 ja kuvassa 6. Toinen laskelma koskee tuotantoa, jossa rehuraaka-aineeksi pyydetyn kalan mukana poistetaan enemmän fosforia, mutta vähemmän typpeä, kuin mitä laitos kuormittaa. mallissa fosforia poistetaan huomattavasti enemmän ja typpeä sen verran kuin mitä laitos kuormittaa.

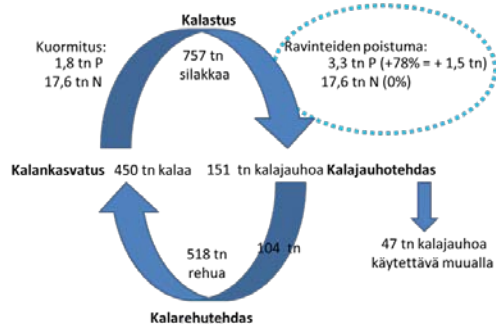
## Taulukko 1. Ravinnetaselaskelman perusoletukset

Kalankasvatuksen fosforikuormitus	4,2	kg/tn lisäkasvua
Kalankasvatuksen typpikuormitus	39,0	kg/tn lisäkasvua
Silakan mukana poistuu fosforia	4,3	kg/tn saalista
Silakan mukana poistuu typpeä	23,3	kg/tn saalista
Rehukerroin	1,15	Rehua kg/kalakiloa kg
Kalajauhon osuus	20	% kalarehusta
Silakasta saa kalajauhoa	20	% silakkakilosta

### Fosforin ylikompensaatio ja typen alikompensaatio



### Poistaa fosforia ja kompensoi typen



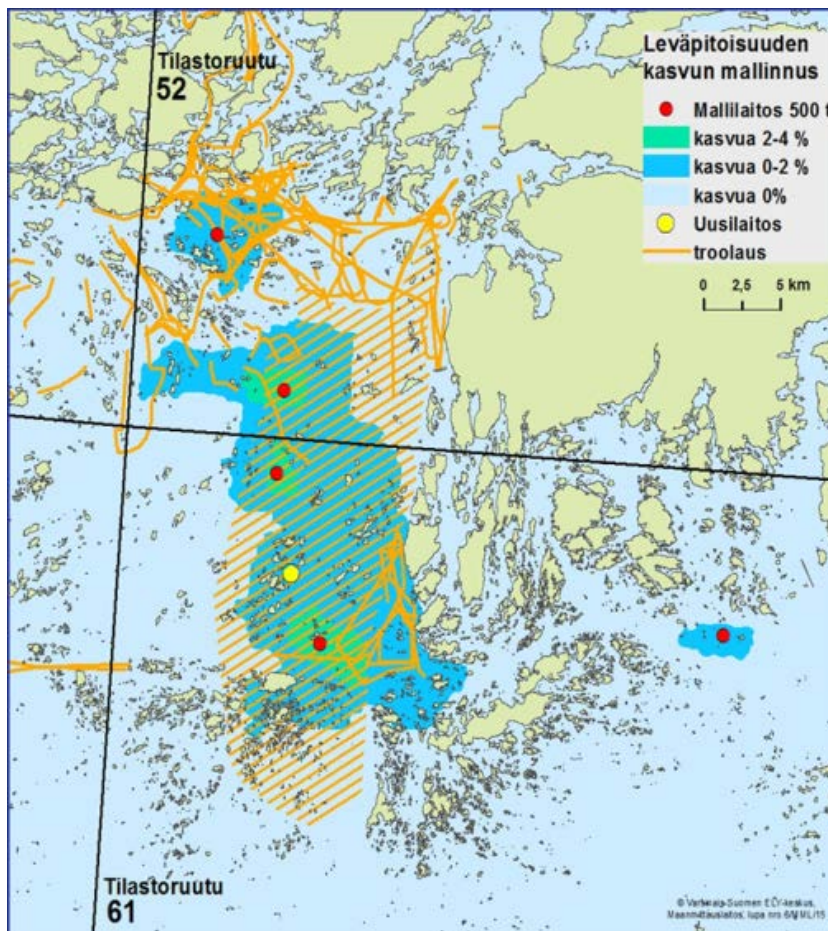
Kuva 6. Ravinnemalleja koskevat ravinnetaselaskelmat

Laitoksen ravinnekuormitus on 1,8 tonnia fosforia ja 17,6 tonnia typpeä vuodessa. Silakka on kalarehuissa käytetyn kotimaisen kalajauhon pääraaka-aine ja jokaisen pyydetyn silakka-tonnin mukana meren ravinnekierosta poistetaan 4,3 kiloa fosforia ja 23,3 kiloa typpeä. Ensimmäinen malli (vasemman puoleinen kaaviokuva) edellyttää, että kalaa pyydetään Saaristomereltä 545 tonnia. Fosforia poistavaa typpineutraalia tuotantoa varten tarvitaan puolestaan 757 tonnin kalan poistomäärä (oikean puoleinen kaaviokuva). 450 tn kasvatukseen tarvitaan 518 tn rehua, jos suunnitellulla kasvatuspaikalla päästään 1,15 rehukertoimeen (rehukerroin = rehun määrä kasvatettua kalakiloa kohti). Kun silakasta poistetaan kalajauhtehtaalla vesi ja kalaöljy, silakan tuorepainosta saadaan 20 % kalajauhoa. 518 tonniin rehua tarvitaan 104 tn kalajauhoa, kun kalajauhon osuus rehusta on 20 %. Ensimmäisen mallin kasvatusta varten tarvittavasta pyyntimäärästä (545 tn) saadaan 109 tn kalajauhoa ja typpikuormituksen kompensoivaa kasvatusta varten tarvittavasta kalamäärästä (757 tn) saadaan 151 tn kalajauhoa. Kaikki kalajauho ei kulu suunnitellun kasvatuslaitoksen rehuihin vaan osa voidaan käyttää muuhun tarkoitukseen. Jos kalajauhon osuutta rehusta pienennetään, joudutaan entistä suurempi osa kalajauhosta käyttämään muualla kuin suunnitellussa laitoksessa. Yleensä kalajauhon osuus on nykyrehuissa pienempi, mutta yrittäjä tulisi käyttämään 20 % kalajauhoa, koska suurempi kalajauho-osuus parantaa lopputuotteen laatua.

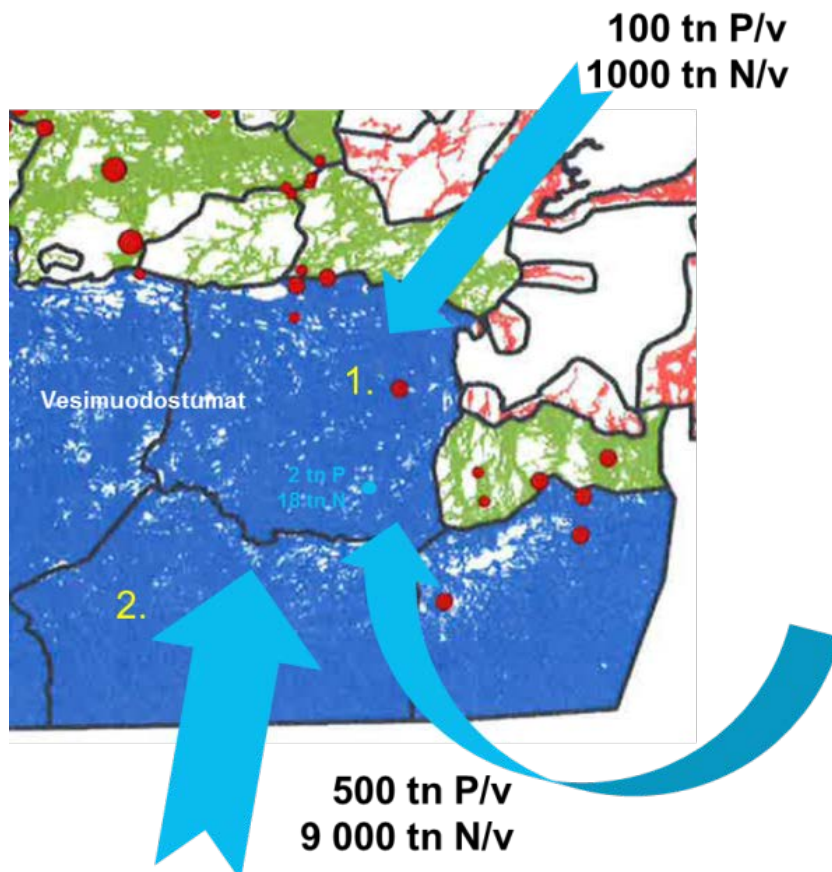
Suunniteltu laitos sijaitsee vesialueella, jolta on mahdollisuus pyytää kompensointiin tarvittava määrä silakkaa ja kilohailia. Kemiönsaaren länsipuolella Paraisten eteläpuolella on silakan ja kilohailin troolipyyntiin sopivia vesialueita. Sijainnoinhjaussuunnitelman ympäristöselostuksen laadinnan yhteydessä tehtyjen mallinnusten perusteella laitoksen vaikutusalue jää näiden troolausaluiden sisälle (Setälä ym. 2014). Pääosa taustakuormituksestakin tulee suunnitellun laitoksen sijaintialueelle troolikastusalueiden kautta joko Paimionlahdelta, Itämereltä tai Suomenlahdelta. Alueelta pyydettyihin silakoihin tai kilohaileihin kertyneet ravinteet ovat sitoutuneet niihin pääosin laitoksen vaikutus- tai taustakuormitusalueilta. Kuormitusvaikutuksia tarkastellaan yleensä vesienhoitosuunnitelmien mukaisissa vesimuo-



dostumissa. Laitos sijaitsee laajassa vesimuodostumassa, jonka rajoittuu pohjoisessa Parraisten ja Nauvon isoihin saariin, lännessä entisen Nauvon ja Korppoon rajaan ja idässä Ke-miönsaareen ja etelässä Vänön saaren tasolle. Jos kalaa pyydetään Itämerirehun raaka-ai-neeksi tämän vesimuodostuman alueelta, pyynti poistaa ravinteita kalankasvatuslaitoksen lähivaikutusalueelta ja vähentää kasvatusalueelle tulevaa taustakuormitusta. Laitoksen suunniteltu sijaintipaikka, troolausalueet, taustakuormitus ja vesimuodostuman rajat ovat ku-vissa 7 ja 8.



Kuva 7 Suunnitellun vesiviljelylaitoksen (keltainen täplä) lähistöllä on paljon troolausalueita. Punaiset täplät ovat kuormituspisteitä, joihin on mallinnettu 500 tonnin vesiviljelytuotanto. Siniset alueet ovat mallinnettujen laitosten vaikutusalueita, joissa leväpitoisuuden nousu jää alle 4 prosenttiin.



Kuva 8 Vesimuodostumat, suunnitellun laitoksen (1.) kuormitus ja alueen taustakuormitus. Punaiset pisteet ovat nykyisiä vesiviljelylaitoksia.

Saaristomeri kuuluu Ahvenanmaan eteläisten merialueiden kanssa Itämeren pääaltaan ja Suomenlahden silakkakiintiöön, josta Suomen osuus oli vuonna 2016 noin 38 miljoonaa kiloa. Laitoksen kuormituksen kompensatio edellyttää 600 - 800 tonnia kalaa, jonka pitäisi olla saatavilla uuden kasvatuslaitoksen lähellä olevilta merialueilta. Nämä vesialueet ovat pääosin yksityisessä omistuksessa ja niitä koskevista tilastoruuduista 52 ja 61 (tilastoruutujen rajoja kuvassa 7) on pyydetty noin 5 - 6 miljoonaa kiloa silakkaa. Ab Salmonfarm Oy vastaanotti vuosittain miljoonia kiloja silakkaa pakastettavaksi turkiseläinten rehun raaka-aineeksi. Tästä iso osa pyydettiin eteläiseltä Saaristomereltä. Silakan pakastaminen lopetettiin Ab Salmonfarm Oy:ssä vuoden 2015 aikana. Kalajauhotehtaan valmistuminen synnytti silakalle uutta kysyntää, mikä mahdollistaa ravinteiden poiston jatkumisen alueella.

Laitos tulisi käyttämään rehupäiväkirjaa, josta todennetaan normaaliin tapaan kuinka paljon ja mitä rehua laitos on käyttänyt. Troolikalastajat dokumentoivat jo nykyisin tilastoruudun (Kuva 7), josta kala on pyydetty. Kalastajan tulee kalajauhon raaka-ainetta toimittaessaan tarpeen mukaan ilmoittaa tarkemmin mistä kohtaa pyyntiruutua he ovat kalan pyytäneet. Pyyntimatkoja voidaan myös seurata kartalla online-järjestelmien kautta. Myös kalajauhoa valmistava laitos veloitetaan ostaessaan dokumentoimaan kalan pyyntipaikka. Ab Salmonfarm Oy veloitetaan käyttämään vuosittaiseen kompensatioon tarvittava raaka-ainemäärä sovitulta pyyntialueelta. Raaka-ainemäärä voidaan laskea vuositason 5 vuoden keskiarvona, jotta luonnonoloiltaan täysin poikkeavat vuodet eivät vaikuta veloitteen toteuttamiseen.

Perustettavan laitoksen käyttämän Itämerirehun ei tarvitse fyysisesti olla juuri samaa rehua, joka on valmistettu läheisten merialueiden kalasta, mutta kalan pyyntialueen dokumentoinnin tulee taata, että ravinnepäästöjen kompensointiin riittävä määrä kalarehun raaka-ainetta tulee kalastetuksi laitoksen läheisiltä merialueilta.

Laitoksen toiminnan ympäristövaikutuksia seurattaisiin normaaliin tapaan laitoksen hyväksytyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Kalankasvatustilalaitoksen toimintaa supistettaisiin, mikäli yrityksen kalastuksen määrä on viiden vuoden keskiarvona tarkasteltuna vähäisempi kuin mitä kompensatio edellyttää. Toimintaa supistettaisiin suhteellisesti sama määrä, kuin mitä suunnitelman edellyttämää kalaa jäi kalastamatta.

### Saaristomerен pilotin ennakkokeskustelut

Ennakkokeskusteluja valmisteltiin päivittämällä rehunvalmistajien kanssa Itämerirehua koskevat ravinnetaselaskelmat ja Ab Salmonfarm Oy:n kanssa aiemmassa tutkimushankkeessa rakennettu kompensatiosuunnitelmamallia koskemaan pilottilaitoksen suunnitelmaa. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen virkahenkilöitä (Ranta-aho, Suomela, Wideskog, Kallioniemi ja Sydänoja) tapaamisissa tiedotettiin Meriviljelyn luvituspilotit-hankkeen ja Ab Salmonfarm Oy:n pilottihankkeen sisällöistä ja tulevista ennakkokeskusteluista. Ympäristöviranomaiset toivat esiin Itämerirehun soveltamiseen liittyviä varauksia. Tapaamisten antia hyödynnettiin kompensatiosuunnitelman päivittämisessä ja ennakkokeskustelun sisällön muotoilussa. Ennakkokeskusteluun osallistujille toimitettiin etukäteen ohjelma ja suunniteltua kalankasvatusta ja kompensatiota koskeva kompensatiosuunnitelma.

Ennakkokeskustelut järjestettiin Turussa 28.11.2016. Kaikki seuraavat kutsutut tahot osallistuivat ennakkokeskusteluihin:

- Liljeqvist Wilhelm, Ab Salmonfarm Oy
- Hakalax Roger, Ab Salmonfarm Oy
- Jalas Heikki, Asianajotoimisto Heikki Jalas
- Helin Juha, Etelä-Suomen AVI
- Salonen Ville, Etelä-Suomen AVI
- Ranta-aho Kari, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Kallioniemi Hannu, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Suomela Janne, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Mattila Olli, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Sydänoja Asko, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Wideskog Mirva, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Kankainen Markus, Luke
- Setälä Jari, Luke
- Pitkämäki Antti, Gaia, sihteeri
- Saario Mari, Gaia, puheenjohtaja

Tilaisuudessa Setälä taustoitti tapaamista esittelemällä Meriviljelyn luvituspilotit -hankkeen sisällön. Sen jälkeen Saario kertoi ennakkokeskustelujen tarkoituksen ja tavoitteet ja yrittäjä esitteli hankesuunnitelman. Viimeisenä Setälä esitteli pilottihankkeen kompensatiosuunnitelman, jossa kuvataan miten ravinnekuormitusta käytännössä kompensoitaisiin.

Ennakkokeskustelussa erityistavoitteena oli keskustella lupahakemuksen liitteeksi suunnitellusta kompensatiosuunnitelmasta. Lisäksi keskusteltiin kompensatioon perustuvan hakemuksen toteutumisedellytyksistä Saaristomerellä. Toiveena oli saada arvio esitettyjen tietojen ja suunnitelmien riittävydestä vai lisätiedon tarpeesta ennen mahdollisen hakemuksen

jättämistä. Ennakkokeskustelussa toivottiin myös viranomaisten näkemystä siitä, miten hakuprosessi saataisiin etenemään sujuvimalla tavalla.

Keskustelussa nousi esiin seuraavia asioita, joita hakijan tulee ottaa huomioon

- **Rantaosayleiskaava** otetaan huomioon luvittamisessa, minkä vuoksi maanomistajia on tästä asiasta erikseen kuultava.
- **Hakemuksessa on mahdollista esittää kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa**, mutta kuulemisen ja mallintamisen pitää kattaa molemmat vaihtoehtoiset sijoituspaikat ja niiden vaikutusalueet, paikkaa voidaan lupaprosessin aikana tarkentaa, jos laitos sijoitetaan sisemmälle salmeen matalampien vesialueiden väliin, on arvioitava vaikutukset mataliin vesialueisiin.
- Pitää tehdä **paikkakohtaiset ravinnevirtaamamallinnukset**.
- Kompensaatiomallin lähtökohtana **tulee olla typen kokonaiskompensaatio**, koska Saaristomerellä rannikon lähellä fosfori ja typpi voivat molemmat olla rajoittavia tekijöitä. Tällä alueella typen kompensointi on myös tärkeää.
- **AVI ei voi määrätä rehun koostumusta. Kyseessä olisi kuitenkin ennakkotapaus, jossa hakija itse sitoutuu jo hakemuksessa Itämerirehuun.** Lupaharkinta perustuu siihen, että ensin katsotaan veden tila ja sitten arvioidaan lupa suhteessa siihen.
- **ELYn edustaja on YVA-tarveharkintapyynnön tarpeesta** yhteydessä Meriviljelyn luvituspilottit-hankkeeseen tai yritykseen.
- Lähimmät Natura-alueet ovat kolmen kilometrin päässä kasvatusalueesta, **Natura-arviointi on** luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan **on toteuttava**. Vaikutusalueen arviointi voi perustua virtausmallinnukseen.
- **AVI tekee** mahdollisen hakemuksen **ennakkotarkastelun**.
- **Ympäristövaikutusten tarkkailun tulee perustua suoraan tarkkailuun**, ravinnetaseen ja kalastuksen tarkkailu tuovat lisätietoa ja niitäkin voidaan sisällyttää tarkkailusuunnitelmaan.
- **Lupahakemukseen liitetään paras mahdollinen tieto silakkakannan nykyisestä tilasta, silakoiden liikkumisesta ja kalastuksesta.**
- **Hakemuksessa on kuvattava miten toimitaan, jos kalastus alueelta ei toteudu tai Itämerirehua ei** muutoin **saada toimitettua** laitokselle **tarpeeksi** (kalastetaanko kauempaa vai lasketaanko kasvatustuotantoa).
- Myös **talvisäilytys kuvattava**, vaikka ruokintaa ei olekaan.
- Liitteeksi lisättävä **toimintakokonaisuuteen liittyen kuvaus kalanrehun valmistuksesta**, jotta viranomainen saa selkeän käsityksen siitä, miten kalankasvatus ja rehunvalmistus nivoutuvat toisiinsa.

Keskustelussa pohdittiin sitä, että lisääkö pilottihankkeessa esitetty kompensaatiomalli alueen kalastusta ja sitä kautta ravinteiden poistoa merestä vai olisiko kala tullut muutoinkin pyydettyä. Suomen kalastuskiintiöstä on jäänyt viime vuosina pyytämättä kymmeniä miljoonia kiloja, joten kalajauhotehdas lisää nykytilanteessa silakan kysyntää. Yrittäjä toi myös esiin, että heidän kannattaisi tuoda kala Selkämereltä, koska se on lihavampaa kuin eteläisen Saaristomeren kala. Tämä parantaisi kalajauhon saantoa ja tuotannon kannattavuutta. Toinen pohdinnan aihe oli kompensaation kohdistuminen kalankasvatustuotannon vaikutusalueelle. Kalastus tapahtuu laitoksen vaikutusalueen vesimuodostumasta. Kalat keräävät ravinteita itseensä laajemmalla vesialueella, laitoksen vaikutusalueen lisäksi vaikutusalueeseen kohdistuvalta taustakuormitusalueelta. Keskusteluissa päädyttiin siihen, että lupahakemuksessa tulee olla paras mahdollinen tieto silakkakannasta, esimerkiksi Luken lausunto.

## Saaristomeren pilotin eteneminen ennakkokeskustelun jälkeen

Meriviljelyn luvituspilotit -hankkeen aikana yrityksen suunnitelmat eivät ole edenneet hakemukseen asti. Yrityksellä on erillisessä prosessissa tarkoitus keskittää nykyisiä pieniä yksiköitään isompaan yksikköön. Tämä on tarkoitus toteuttaa ennen uuden kasvatusluvan hakemista.

## Ohjausryhmän palautekeskustelua Saaristomeren pilotille

Ohjausryhmässä kysyttiin miksi ennakkokeskustelussa käsiteltiin sijainnin ohjaussuunnitelmassa tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle jääneitä paikkoja. Suunnitelmassa todetaan, että suunnitelma ei estä saamasta lupaa tunnistettujen alueiden ulkopuolta. Jos lupaa haetaan tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelta, lupahakemuksessa on esitettävä tarkemmat perustelut sen asian suhteen, minkä vuoksi alue on suunnitelmassa suljettu tunnistetuista vesialueista pois. Esimerkiksi suunnitelmassa käytetty lomakiinteistöpuskuri ei ole poissulkemisperusteena järkevä silloin kun lomakiinteistö on hakijan omassa omistuksessa.

Itämerirehu on lähtökohtaisesti laajempi kysymys kuin yhdessä lupahakemuksessa päätettävä asia. Kalastuksen ravinteiden poiston vaikutuksesta ravintoverkkoihin ja paikalliskuormitukseen pitäisi saada lisää tutkimustietoa. Olisiko Itämerirehun soveltaminen tehtävä yleisemmällä tasolla muutoin kuin kytkemällä se laitosten luvitukseen? Meriviljelyn luvituspilotit -hanke toi esiin, että Itämerirehu ei välttämättä ole työkalu paikalliskuormituksen haittojen vähentämiseen vaan tämä täytyy normaalin tapaan arvioida laitosten sijoituksen ja mitoituksen kautta. Itämerirehu on ennemminkin työkalu vesien hyvän tilan saavuttamiseen tai säilyttämiseen ja ravinnekuormituksen vähentämistavoitteiden saavuttamiseen. Silakan ja kilohailin tulevan MSC-sertifioinnin todettiin toteutuessaan olevan jälleen uusi merkittävä lisä kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseen.

## 7.4 Johtopäätökset Saaristomeren pilotin ennakkokeskusteluista

Itämerirehusta on tehty paljon tutkimuksia ja hallinnollisia linjauksia. Tästä huolimatta Itämerirehun soveltaminen on edelleen monimutkainen kokonaisuus. Perusteellisesta valmistelusta huolimatta ennakkokeskusteluun osallistujilla oli kirjava tietotaso Itämerirehuun liittyvistä taustaselvityksistä ja hyvinkin erilaisia lähestymistapoja asiaan. Näistä lähtökohdista voi yksittäisen hakemuksen arviointi muodostua hyvin haastavaksi ilman yleisempiä ohjeistuksia tai linjauksia. Myös ohjausryhmän näkemysten mukaan Itämerirehuun soveltamista ei pitäisi ratkaista yksittäisen hakemuksen kautta. Tämän vuoksi Itämerirehusta sovittiin järjestettävän seuraavassa luvussa esiteltävä työpaja, jossa Itämerirehuun liittyvää kehitystyötä taustoitetaan ja rehun soveltamismahdollisuuksia pohditaan laajemmasta näkökulmasta.

## 7.5 Itämerirehua koskeva työpaja

Ohjausryhmä piti hankkeen asiantuntijoiden kanssa Gaian fasilitoiman työpajan, jossa pohdittiin Itämerirehun soveltamismahdollisuuksia. Työpajan tavoitteena oli löytää yhteisiä näkemyksiä ja reunaehtoja toimintamallille, jolla Itämerirehun soveltamisen valmistelua voidaan viedä konkreettisesti eteenpäin. Työpajan alussa hankkeen asiantuntijat taustoittivat aihetta esityksillä, jotka koskivat kompensatioiden ja Itämerirehun soveltamisen tilannetta



ja ympäristölainsäädännön mahdollisuuksia. Yhteenvedot näistä on esitetty seuraavissa alaluvussa. Sen jälkeen esitettiin hankkeen tuottamia mahdollisia Itämerirehun soveltamisskenaarioita, joiden toteutettavuutta arvioitiin kolmessa työryhmässä.

## Kompensaatioiden soveltaminen Suomessa

Ympäristövaikutusten kompensaatiossa on kyse aiheutuvien päästöjen tai haittojen korvaamisesta. Kompensatio ei saa aiheuttaa luonnonsuojelun ja liiketoiminnan vastakkainasettelua eikä se anna lupaa ympäristön pilaamiseen. Ympäristöhaittoja tulee ensin pyrkiä estämään ja vähentämään, ja vasta näiden toimenpiteiden jälkeen voidaan harkita kompensatiota. Kompensatiolla voidaan saavuttaa tilanne, jossa nettovahinkoja ei synny tai jossa nettovaikutus ympäristön tilaan on myönteinen. Esimerkiksi kalan merikasvatuksessa haittoja voidaan ensin estää ja vähentää laitoksen sijoittamisella ja ympäristöystävällisiä rehuja ja ruokintamenetelmiä käyttämällä. Tämän jälkeen voidaan harkita kompensatioita, esimerkiksi Itämerirehua, jonka käytöllä kasvattaja varmistaa, että vesistöistä poistetaan ravinteita kuormituksen kompensatioksi.

Suomessa on jo vuodesta 2005 käyty EU:n sisäistä kasvihuonekaasujen päästökauppaa. Kompensointia luonnon monimuotoisuudelle aiheutuvista haitoista on Suomessa käytetty jossakin määrin ja vesiviljelyn ravinnepäästöjen kompensatioita suunnitellaan nyt. Kasvihuonepäästöjen kauppa on valtioiden rajoja ylittävää ja tavoitteena on ohjata vähennys sinne missä se on halvinta. Luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat hankkeet ovat yleensä paikallisia ja kompensatiota tehdään siellä missä se on monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta tehokasta ja taloudellisesti järkevää. Kalankasvatuksessa päästöt kohdistetaan ympäristön sietokyvyn kannalta sopiville alueille ja kalankasvatuksen kapasiteettia voidaan kasvattaa, jos järjestelmään ei lisätä kuormitusta vaan ravinteita kierrätetään. Suomessa on tehty lukuisia kompensatioon liittyviä tutkimushankkeita (esim. Habitaattipankki, SYKE, Kompensaation soveltaminen Suomessa, Gaia ja PPT). Useissa tutkimushankkeissa on keskeiseksi kysymykseksi noussut millä ehdoilla kompensaaion periaate voidaan ottaa käyttöön.

## Itämerirehun käyttöönoton lähtökohdat

Itämerirehu on tunnistettu monissa hallinnollisissa ohjelmissa ja suunnitelmissa keskeiseksi tavaksi lisätä merialueen vesiviljelyn kestävyyttä (ks. myös tarkemmin aiempi luku 6.3). Esimerkiksi kansallisen vesiviljelystrategian tavoitteena on valmistella viranomaisten ja sidosryhmien yhteistyönä ratkaisumalli, jolla kannustetaan viljelylaitoksia vapaaehtoisten ravinnepäästöjen kompensointia koskevien ja samalla kilpailukykyä lisäävien toimien ja erityisesti Itämerirehun käyttöönottoon. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman tavoitteena on, että Itämeren kalankasvatuksessa käytetty rehu tehtäisiin kokonaan tai ainakin pääasiassa Itämerestä kalastetusta kalasta ja Itämeren alueella tuotetuista kasvisraaka-aineista. Tutkimuksissa on osoitettu, että vesiviljelyssä Itämerirehun käyttö vähentää fosforin nettokuormitusta (mm. Mäkinen ym. 2013, Silvenius ym. 2012). Itämerirehu on käytännössä toteutettavissa, koska Ab Salmonfarm Oy valmistaa kalajauhoa, josta Raisio Oyj tekee jo tänä päivänä kalanrehua.

Itämerirehun käyttöönoton toteuttamisen keskeisimmät ongelmat ovat hankkeen havaintojen perusteella

1. Suomen ympäristölainsäädäntö ei sisällä säännöksiä kompensatioista osana lupa-harkintaa

2. Itämerirehua ei ole tarkemmin määritelty
3. Eri näkemykset Itämerirehun käytön vaikutuksesta kalastuksen lisääntymiseen
4. Luvituksessa huomio kohdistuu ensisijaisesti paikallisiin ympäristövaikutuksiin

Ensimmäisen ongelman voi ratkaista lainsäädäntöä muuttamalla. Itämerirehun määritelyssä on useita vaihtoehtoja. Yleisimmin Itämerirehu ymmärretään kalarehuksi, jossa käytetty kalajauho ja kalaöljy on tehty Itämerestä pyydetystä kalasta. Laajemmin se voidaan ymmärtää kalarehuksi, jossa Itämerikalan lisäksi käytetty myös muita paikallisia raaka-aineita (härkäpapu, rypsi/rapsiöljy), suppeammin taas kalarehuksi, jossa osa kalajauhasta ja kalaöljystä on tehty Itämerestä pyydetystä kalasta (Baltic Blend). Itämerirehu olisi myös esimerkiksi luvituksessa mahdollista määrittää tavoitellun ravinnepoistuman kautta. Rehun sisältö voidaan raaka-ainepitoisuuksien ja ominaisuuksien kautta säätää halutuksi.

Usein itämerirehua koskevassa keskustelussa tuodaan esiin ns. lisäisyyskysymys, eli lisääkö Itämerirehun käyttö oikeasti kalastusta ja sitä kautta ravinteiden poistoa vai kalastetaisiinko kala muutoinkin. Kalastus- ja ympäristöalan asiantuntijat ovat pohtineet kysymystä yhteisissä työpajoissa jo aiemmin (Setälä ym. 2015). Tällöin todettiin, että lisäisyyden osoittaminen voi olla erittäin vaikeaa tai peräti mahdotonta silloin, kun vuosittaiset kalastuskiintiöt pyydetään loppuun. Kiintiön täytyttyä on vaikea osoittaa kuinka suuri osa saaliista olisi jäänyt pyytämättä, jos kalaa ei olisi pyydetty Itämerirehun raaka-aineeksi. Silakan kiintiöt, silakan kysyntä, kalastusolosuhteet ja kilpailutilanteet vaihtelevat koko ajan. Esimerkiksi Venäjän vientimarkkinoiden sulkeutuminen ja Tanskan omien kalastuskiintiöiden kasvu vähentävät Suomen silakan kysyntää, kun taas kotimaisen kalajauhotehtaan ostot lisäävät sitä. Asiantuntijat eivät kokeneet lisäisyyttä kriittisenä kysymyksenä vaan painottivat näkemystä, jonka mukaan ravinteiden sisäinen kierto on tässä yhteydessä ratkaisevaa (Setälä ym. 2015). Rehun raaka-ainetta ei tuoda muualta vaan se on paikallista ja jäljitettävää.

Viime vuosina Suomen silakkakiintiöitä ei ole pyydetty loppuun. Vuosina 2015 - 2017 noin 40 miljoonaa kiloa silakkaa on vuosittain jäänyt pyytämättä (SAKL kiintiöseuranta 2018), mikä tarkoittaa sitä, että kalarehuraaka-aineen pyynti ei ole este muulle mahdolliselle pyynnille. Vuonna 2018 silakan kalastuskiintiöt laskivat suurin piirtein vuoden 2017 saaliin tasolle. Kalankasvatuksen yritystoimintaa ja erityisesti isoja investointeja ei voi rakentaa kohutuuttomien riskien varaan. Siksi Itämerirehun käyttöä koskevaa järjestelmää ei pitäisi rakentaa lisäisyyden ja sen seurannan varaan vaan asiaan liittyvät pelinsäännöt pitää päättää ja säätää.

Lupaviranomainen joutuu lupapäätöstä tehdessään varmistamaan, että hankkeen paikalliset haitat eivät nouse merkittäviksi. Ympäristöviranomaisten tehtävänä on huolehtia siitä, että vesien hyvä tila saavutetaan tai säilytetään ja ravinnekuormituksen vähentämistavoitteisiin päästään. Itämerirehu ei ole keino poistaa laitosten paikalliskuormitusta, koska kalastuksella poistettavien ravinteiden kertyminen kaloihin tapahtuu eri aikaan ja eri paikassa kuin kuormitus. Laitokset pitää sen vuoksi edelleen entiseen tapaan sijoittaa ja mitoittaa ympäristön ekologisen (ja sosiaalisen) sietokyvyn kannalta sopivaan paikkaan. Sen sijaan Itämerirehu voi olla hyvä työkalu kahden jälkimmäisen reunaehdon, eli hyvän tilan saavuttamisen tai säilyttämisen sekä kuormituksen vähentämistavoitteiden, saavuttamiseen. Varsinais-Suomen ELY-keskus esitti kalankasvatuksen ympäristönsuojelupäivillä 2016, että Itämerirehun käyttöönotto olisi edellä mainitulla ajatuksella ja kalastuksen lisäisyyden toteutuessa mahdollinen tapa sovittaa yhteen vesien ja merenhoidon tavoitteita vesiviljelyä koskeviin kasvutavoitteisiin (Suomela 2016). Se on myös hankkeen työpajassa Itämerirehun soveltamisen lähtökohta.



## Ympäristölainsäädännön suomat mahdollisuudet

Ympäristönsuojelulaissa ei ole nimenomaisesti säädetty kompensatiosta eli sellaisista välillisistä korvaavista toimenpiteistä, joita käytettäisiin välittömien pilaantumiseen ehkäisykeinojen rinnalla tai niiden sijasta. Toisaalta ympäristönsuojelulaki myöskään ei kiellä tällaisten keinojen käyttöä ja sen mukainen ympäristölupasääntely on joustavaa ja monet seikat vaikuttavat toiminnan sallittavuuteen. Toiminnan sallittavuuden ja pilaantumisen ehkäisyn kannalta keskeisiä ovat ympäristönsuojelulain lupahakemusta (39 §), lupaharkinnan perusteita (48 §:n 2 momentti), luvan myöntämisen edellytykset (49 §) ja lupamääräyksiä (52 §) koskevat säännökset kompensatiotoimenpiteitä silmällä pitäen.

Ympäristöluvan myöntämisen edellytyksenä on ympäristönsuojelulain 49 §:n 1 momentin 2 kohdan mukaan, että toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa muun ohessa merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, joista säädetään ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 ja 3 kohdissa. Ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää lain ja sen nojalla annettujen säännösten vaatimukset (ympäristönsuojelulain 48 §). Kun harkitaan aiheutuuko toiminnasta pilaantumista, tulee ottaa huomioon myös ympäristönsuojelulain 51 §, jossa säädetään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) mukaisten vesienhoitosuunnitelmien ja merenhoitosuunnitelmien merkityksestä lupaharkinnassa. Sen mukaan seurauksen merkittävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon, mitä vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Ympäristölupaharkinnassa keskeisessä asemassa ovat 49 §:n sanamuodon – ”lupamääräykset huomioon ottaen” - mukaan ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaiset lupamääräykset. Niiden avulla toiminnan harjoittamisen edellytykset saatetaan sellaisiksi, että lupa voidaan myöntää. Itämerirehunkin mahdollisen käyttämisen kannalta lupamääräykset olisivat keskeisessä asemassa. Ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista (52 §:n 1 momentin 1 kohta). Lähtökohtana on päästöjen ehkäiseminen. Kun tämä ei useinkaan ole täysin mahdollista, rajoitetaan päästöt sellaisiksi, että toiminta voidaan sallia. Ympäristöluvassa voidaan kuitenkin antaa määräyksiä myös muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa (52 §:n 1 momentin 6 kohta).

Itämerirehunkin käyttämisestä annettavat lupamääräykset voisivat perustua ympäristönsuojelulain 52 §:n 1 momentin 6 kohtaan. Säännös on sanamuodoltaan sama kuin vanhan ympäristönsuojelulain (86/2000) 43 §:n 1 momentin 5 kohta. Uutta ympäristönsuojelulakia säädettäessä 52 §:n yksityiskohtaisissa perusteluissa (HE 412/2013) viitattiin vanhan ympäristönsuojelulain 43 §:n perusteluihin (HE 84/1999). Niiden mukaan voitaisiin 5 kohdan nojalla antaa lisäksi muita määräyksiä toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Säännöksen mukaan voitaisiin antaa myös päästöjä ja niiden vaikutuksia vähentäviä määräyksiä, jotka olisivat momentin 1 kohtaan verrattuna välillisempiä. Itämerirehunkin käyttämistä koskeva lupamääräys olisi päästömääräykseen verrattuna välillinen lupamääräys, jolla ehkäistäisiin ja vähennettäisiin pilaantumisen vaaraa. Hallituksen esityksessä tuotiin lisäksi esiin, että pilaantumisen ehkäisemistä koskevia määräyksiä voisivat olla myös määräykset, joilla turvataan ympäristön laatu. Kokonaisuutena tarkasteltiin Itämerirehunkin käyttämistä koskevilla välillisillä määräyksillä turvattaisiin juuri ympäristön laatu.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n 1 momentin sanamuodosta ei voida tehdä sellaista johtopäätöstä, että 1 kohdan mukaiset päästöjen rajoittamismääräykset olisivat ensisijaisia ympäristön pilaantumisen ehkäisemisessä 6 kohdan mukaisiin määräyksiin nähden, sillä myös muin toimenpitein voidaan ehkäistä tai vähentää ympäristön pilaantumista. Itämerirehun osalta tälläkin seikalla on merkitystä sallittavuuden näkökulmasta.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n 2 momentti mahdollistaa muussa kuin teollisessa toiminnassa tai energiantuotannossa lupamääräykset tuotantomäärästä, -energiasta tai tuotannossa käytettävästä ravinnosta, jos toiminnan luonteesta johtuen ei voida riittävästi ehkäistä tai vähentää ympäristöhaittoja 1 momentin mukaisin määräyksin. Kalankasvatuksessakin on usein käytetty tämän poikkeussäännön mukaisia lupamääräyksiä.

Lupamääräysten antamisen harkinnan perusteista on otettu ympäristönsuojelulain 52 §:n 3 momenttiin erityinen säännös. Sen mukaan lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Itämerirehun näkökulmasta säännöksessä on merkille pantavaa, että huomioita on kiinnitettävä nimenomaan toimien merkitykseen ympäristön kokonaisuuden kannalta. Hallituksen esityksessäkin (HE 84/1999) tuodaan esiin kokonaisuuden merkitys toisaalta ympäristön osalta ja toisaalta lupamääräykset kokonaisuutena. Itämerirehua voitaisiin joissakin tilanteissa pitää kustannustehokkaanakin ratkaisuna pilaantumisen ehkäisemisessä.

Kun saman toimialan toimintojen sijoittamispaikat ja muut ympäristölliset edellytykset ovat toisistaan poikkeavia, niin myös lupamääräykset voivat tapauskohtaisesti vaihdella riippuen toiminnan luonteesta ja sijoituspaikasta riippuen. Itämerirehun käyttäminen voisi siis olla mahdollista, vaikka sitä ei yleisesti edellytettäisikään kalankasvatuksen ympäristöluvista.

Yhteenvedona voidaan todeta, että Itämerirehun käyttäminen kompensaaiona ympäristölupaharkinnassa osana luvanmyöntämisen edellytyksiä on mahdollista. Ympäristölupa voidaan myöntää sellaisiin lupamääräyksiin, jotka edellyttävät Itämerirehun käyttämistä. Ympäristölupa tulisi luonnollisesti tällöin sisällyttää myös tarpeelliset määräykset mm. seurannasta, tarkkailusta ja rehun käytön raportoinnista.

### Itämerirehutyöpajan toteutus ja tulokset

Tämän taustoituksen jälkeen siirryttiin työpajatyöskentelyyn, jonka tarkoituksena oli löytää elinkeino- ja ympäristötavoitteita yhteen sovittava Itämerirehun soveltamismalli. Vesiviljelyä koskevat kasvutavoitteet vuodelle 2022 on kirjattu vesiviljelystrategiaan (Valtioneuvosto 2014). Manner-Suomen rannikolla tavoitellaan noin 8 miljoonan kilon ja noin 48 miljoonan euron kasvua vesiviljelyssä. Vastaavasti samaan aikaan pitäisi Suomen rannikolla vähentää Helcomin ja merenhoitosuunnitelmien tavoitteet huomioiden fosforikuormitusta noin 26 prosenttia ja merenhoitosuunnitelman mukaisesti typpikuormitusta noin 13 prosenttia (Suomela 2017). Helcomin tavoitteet ovat jo typen osalta saavutetut.

Sen jälkeen kuvattiin kolme Luken laatimaa skenaariota ja niiden vaikutukset elinkeino- ja ympäristöpoliittisiin tavoitteisiin ja niihin liittyvät riskit. Skenaarioiden esittämisen jälkeen osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään, joista kukin arvioi heille annetun skenaarion toteuttamiskelpoisuutta ja kehittämismahdollisuuksia.

Skenaariot ja ryhmien johtopäätökset niistä olivat seuraavat:

## 1. Markkinaehtoinen Itämerirehu

### Skenaarion sisältö:

**Kuvaus:** Skenaarion mukaan tuontikalajauhoa ja -kalaöljyä korvautuu vapaaehtoisin toimin osittain Itämerirehulla ja ravinteiden kierrätystä hyödynnetään lopputuotteen erilaistamisessa ja markkinoinnissa markkinaehtoisesti. Itämerirehun koostumusta ei virallisesti määritetä ja lainsäädäntöön ja nykyiseen lupakäytäntöön ei tehdä muutoksia.

**Oletukset:** Merialueen vanhoja lupien leikkaaminen jatkuu, mutta leikkaukset kompensoituvat uudella tuotannolla ulommilla merialueilla. Pieni osa tuotannosta siirtyy Itämerirehun käyttöön ja siirtyneet saavat hieman korkeampaa hintaa.

**Vaikutukset:** Ympäristötavoitteet saavutetaan, mutta elinkeinon tavoitteet eivät toteudu lainkaan.

**Riskit:** Luvituksessa ei ole yhtenäistä soveltamistapaa, koska ohjeistus puuttuu. Tämän vuoksi rehun koostumus vaihtelee rehuraaka-aineen tarjonnan ja hinnan mukaan, mikä vaikuttaa ympäristötavoitteen toteutumiseen. Skenaario suo joustavuutta raaka-aineen saatavuuden hallintaan ja pitää Itämerirehun hinnan kilpailukykyisenä. Koska Itämerirehun elinkeinohyödyt eivät toteudu, on suuri riski, että Itämerirehun valmistus loppuu. Tällöin rehun valmistuksessa siirrytään jälleen vanhaan tapaan optimoimaan raaka-ainekustannuksia ja ympäristöhyödyt menetetään.

### Ryhmän johtopäätökset:

**Toteutuskelpoisuus:** Skenaarion hyvä puoli se, että sääntely ei ole monimutkaista. Haasteena pidettiin sitä, että Itämeren kalasta tehdyn kalajauhon osuus voi jäädä pieneksi, jos rehun koostumusta ei ole taattu. Elinkeino hyötyä ei synny, jos yritykset eivät saa uusia lupia. Yritysten taloudelliset hyödyt pitäisi olla niin suuret, että Itämerirehua hyödynnetään ja ympäristöhyödyt sitä kautta toteutuvat. Riskinä nostettiin esiin myös silakan ympäristösertifiointi, joka voi ohjata kalajauhon raaka-aineen Itämeren ulkopuolelle.

**Kehittämisehdotuksia:** Ympäristösertifikaateilla tulisi varmistaa, että kuluttajat ostavat tuotteita, jossa käytetty Itämerirehua. Näin saadaan lopputuotteen hinta niin korkeaksi, että raaka-aineen saanti tarkoitukseen varmistuu. Julkinen sektori voi suosia Itämerirehulla tuotettua kalaa hankintapäätöksillä. Toimiala tekee kestävyyslupauksen Itämerirehun riittävästä käytöstä ja koostumuksesta. Varmistetaan tuotantoyksiköiden koko riittävän suureksi toiminnan tuotavuuden varmistamiseksi.

## 2. Kestävään kasvuun kannustava skenaario

### Skenaarion sisältö:

**Kuvaus:** Kestävää kasvuun kannustavassa skenaariossa Itämerirehun käyttö takaa nykyisen tuotannon jatkumisen ja osaltaan mahdollistaa uusien lupien saamista. Itämerirehun soveltamisesta sovitaan sitovasti. Yrittäjä hakee vapaaehtoisesti Itämerirehuun perustuvaa lupaa (laitetaan lupamääräyksiin) ja

Itämerirehun koostumus tai ravinnepäästö määritetään lupiin. Tyydyttävässä tilassa olevien vesialueiden kuormituksen vähentämistarpeet kompensoidaan Itämerirehulla niin vanhoissa kuin uusissa luvissa. Hyvässä ekologisessa luokituksessa oleville paikoille luvat uusitaan sellaisenaan. Mahdollisesti alle 500 tonnin uusia lupia voidaan myöntää ilman Itämerirehua, mutta isommilta uusilta laitoksilta vaaditaan Itämerirehun käyttöä.

**Oletus:** Vanha tuotanto säilyy ja uutta tuotantoa saadaan 8 miljoonaa kiloa. Vanhasta tuotannosta viidennes ja uudesta tuotannosta merkittävin osa siirtyy Itämerirehun käyttöön. Tuottajahinta nousevat jonkin verran.

**Vaikutukset:** Elinkeinotavoitteet saavutetaan, mutta ympäristötavoitteet lähestulkoon saavutetaan (typpikuormitus jää vajaaksi).

**Riskit:** Luvitusperusteista ei synny ratkaisua. Raaka-aineen saatavuusriski voi rajoittaa lupia hakevien yritysten tai haettavan tuotannon määrää ja tuotantotavoite ei siten toteudu. Rehun hinta ei pysy kilpailukykyisenä, jos rehun koostumus poikkeaa markkinaehtoisesta rehusta. Ei saavuteta hintalisää, jos lopputuotetta ei onnistuta erilaistamaan.

### Ryhmän johtopäätökset:

**Toteutuskelpoisuus:** Skenaario on toteuttamiskelpoinen. Ei ole kumpikaan ääripää ja mahdollistaa toimintamallin joustavuuden. Haasteena on se, että toteutuvatko ympäristöhyödyt riittävästi? Aina kun valitaan ja tarkennetaan tietty toteutusmalli, samalla tulee rajatuksi pois muita ehkä nyt tiedossa olevia parempiakin vaihtoehtoja.

**Kehittämisehdotuksia:** Voitaisiin ensimmäisenä vaihtoehtona tehdä mahdollistava ja kannustava lainsäädäntö. Lupaviranomaisen toiminnan tueksi tarvitaan lainsäädäntömuutos. Ympäristönsuojelulakiin lisätään yleinen mahdollistava pykälä, jossa viitataan toimialakohtaiseen asetukseen, joka tarkoittaa tapaa. Toinen mahdollisuus on myös antaa suoraan vesiviljelyä koskeva asetus. Hakijalle tarvitaan ohjausta, jossa kerrotaan miten uutta asetusta sovelletaan. Ohjeet voivat olla hiukan erilaiset eri alueille, esimerkiksi uusille tai vanhoille laitoksille. Pelkkä ohje ei riitä lupaviranomaisille, tarvitaan lainsäädännön selkeyttämistä (asetus).

**Muita esiin nousseita asioita:** Veden- ja merenhoitosuunnitelmien veden tilan tavoitteet ja kuormituksen vähentämistavoitteet ovat sitovia, mutta niitä ei tarvitse välttämättä sellaisenaan kohdistaa jokaiseen toimialaan tai laitokseen, Helcom ei ole lainsäädännöllisesti sitova. Vesienhoito- ja merenhoitosuunnitelmissa ei ole erikseen vesiviljelyyn kohdistettuja kuormituksen vähentämistavoitteita. Siten on mahdollisuuksia lisätä vesiviljelyä. Lisäisyyden osoittaminen voi olla tärkeää, eritoten, jos muutkin toimialat haluavat jatkossa hyödyntää kalastusta ravinteiden kompensaatiokeinona. Luvassa voidaan määritellä kalajauhon osuus ja laskentatapa selkeästi ja tarkasti, mutta muutoin rehun valmistusta ei ole syytä ohjata. Valvonnan järjestäminen on erittäin tärkeää.

### 3. Elinkeinolle velvoite kierrättää ravinteita

#### Skenaarion sisältö:

**Kuvaus:** Rannikon kalankasvattajat velvoitetaan käyttämään Itämerirehua. Itämerirehun koostumus tai ravinnepäästö määritetään siten, että typenkin vähennystavoite toteutuu kokonaan. Velvoite toteutetaan säädösten kautta. Velvoitteen vastineeksi rannikolle myönnetään lupia kasvatukseen sopiville paikoille.

**Oletukset:** Merialueen tuotanto kasvaa vesiviljelystrategian mukaisesti ja kaikki tuotanto toteutetaan Itämerirehulla. Tuottajahinta nousee merkittävästi.

**Vaikutukset:** Elinkeinotavoitteet saavutetaan ja ympäristötavoitteet ylitetään.

**Riskit:** Pakottavaa lainsäädäntöä ei voi ottaa käyttöön. Raaka-aineen saatavuusriski on niin suuri, että ympäristötavoitteet eivät toteudukaan. Rehun hinta ei ole kilpailukykyinen, jos rehun koostumus poikkeaa markkinaehtoisesta rehusta. Kirjoloheen merkittävä hintalisä (35 %) ei toteudu.

### Ryhmän johtopäätökset:

**Toteutuskelpoisuus:** Skenaario ei ole toteuttamiskelpoinen nykyisellään. Hyvää olisi, että ympäristötavoitteet ylittyisivät Itämeritasolla. Skenaariossa olisi samat ennakoitavat vaatimukset kaikille hakijoille. Haasteena se, ettei ratkaise alueellisia ympäristötavoitteita. Pakko olisi äärimmäisen rajallinen skenaario, kilpailua rajoittava ja mahdollisesti lainvastaisesti. Sisältäisi paljon ratkaistavia kysymyksiä, kuten rannikon tai Itämerirehun tarkka määritelmä (esim. kuormitustaso). Todennäköisesti haitallinen elinkeinojen kasvulle.

**Kehittämis ehdotuksia:** Perustetaan koealueena Sininen biotalouspuisto, joka ohjauskeinoilla rakennetaan suosimaan Itämerirehun käyttöä vesiviljelyssä. Toteutusvaiheet voisivat olla:

1. Tunnistetaan sopiva avomerialue, jossa syvyys ja sekoittuminen ovat riittävät ja veden tila nykyisellään vähintään hyvä
2. Toteutetaan koko alueelle yhtenäinen, alueellinen YVA-menettely. Menettelyn kriteereinä on Itämerirehun käyttö BAT-käytäntönä, jolloin vaikutukset arvioidaan nimenomaan Itämerirehulle
3. Alueelle voidaan pilotoida myös lupapäätöksiä ohjaava, vesienhoitosuunnitelmaa vastaava ravinteiden kierrätysuunnitelma
4. Luvanhakija esittää suunnitelman joka täyttää YVA:n kriteerit
5. Myös ympäristölupa voidaan hakea yhtenäisenä, esimerkiksi liiketoiminnallisin perustein toimivan osakeyhtiön (Sininen Biotalous Oy) toimesta koko alueelle
6. Uusi vesiviljelijä sijoittuu alueelle ostamalla osuuden luvasta / yhtiöstä, toimintaa varten kehitetään sopimusmalli.
7. Yhtiö tai yhteenliittymä voi myös toteuttaa myös muita yhteistyön kautta kilpailuetua tuottavia palveluja vesiviljelijöille, kuten poikaskasvatuksen, infra-palvelut, hankinnat ym.

## Johtopäätökset Itämerirehutyöpajasta

Työpajan jälkeen Meriviljelyn luvituspilotit -hanke analysoi omassa asiantuntijatyöpajassaan skenaariot, työpajan tulokset ja jatkotyöskentelytavan. Todettiin, että markkinaehtoisella skenaariolla ravinteiden kierrätyksellä ja Itämerirehun käytöllä ei saavuteta tarpeeksi suurta arvonnousua. Malli ei ole tarpeeksi kannustava kasvattajille ja Itämerirehun käyttö ei laajene merkittävästi. Myös ohjausryhmän työpajassa tätä skenaariota pidettiin riittämättömänä.

Kestävää kasvua kannustava skenaario lisää ennakoitavuutta olematta kuitenkaan koko toimialaa automaattisesti velvoittava. Skenaario oli ohjausryhmän työpajassa suositelluin malli. Ennakoitavuuteen vaikuttaa millä tavalla ohjaaminen lopulta toteutettaisiin: Käytetäänkö lainsäädäntöä, soft law –mallia vai hakijan vapaaehtoista hakemusta kompensaaion käyttöön. Soft Law –malli ei välttämättä ole toimialan kannalta riittävä, sitä voitaisiin hyödyntää siinä vaiheessa, kun asiaa ei ole vielä viety säädöksiin.

Elinkeinoa velvoittava skenaariossa toimialan ennakoitavuus on korkein, mutta toisaalta asettaa velvoitteita kaikille toimijoille. Ohjausryhmän työpajassa nostettiin esille uutena ajatuksena kokonaisen alueen ennalta luvittaminen mahdollisuutena sujuvoittaa kasvattajien lupien saantia. Tätä mallia ei nosteta tässä vaiheessa omana skenaarionaan Itämerirehun kompensatiokeskusteluun, mutta tässä raportissa ajatukseen palataan myöhemmin vesi-alueiden kaavoitusta koskevassa työpajassa

Työpajassa työstettiin ehdotuksia skenaarioiden konkretisoimista säädöstasolla. Ensimmäinen vaihtoehto olisi tehdä ympäristönsuojelulain 10 §:n mukaisesti toimialakohtainen asetus Itämerirehun käyttämisestä kompensaaiona eli välillisenä keinona ehkäistä ympäristön pilaantumista. Toinen mahdollisuus olisi vastaavasti YSL:n 10 §:n mukaisesti tehdä laajemmin toimialakohtainen asetus kompensatiosta, joka sisältäisi myös Itämerirehun. Kompensatiomahdollisuus voitaisiin näin sisällyttää eri toimialojen lupaharkintaan hallitusti asetus kerrallaan. Nykyisellään ympäristönsuojelulain järjestelmä ei tunnista kompensatiota nimenomaisesti, vaikka ympäristönsuojelulaki ei muodosta estettä kompensaaion käyttämiselle osana ympäristölupaharkintaa. Käytännön viranomaistoiminnan kannalta olisi selkeämpää, mikäli lainsäädäntö nimenomaisin säännösin tukisi kompensatiomahdollisuutta.

Kolmas vaihtoehto olisi sisällyttää ympäristönsuojelulakiin perussäännös kompensatiomahdollisuudesta, jota täydentäisi toimialakohtainen asetus, jossa säädettäisiin kompensaaion edellytyksistä. Lisäksi olisi mahdollista sisällyttää ympäristönsuojelulain lupamääräyssäännöksiin kompensatiomääräysten käyttämisen edellytyksiä koskevat säännökset (esim. ympäristönsuojelulain 52 §:n muutos tai uusi 52 a). Eräänä vaihtoehtona olisi myös säännös, jota sovellettaisiin ilman asetusta. Tällainen säännös mahdollistaisi kompensatiot kaikilla toimialoilla ja hyvin moninaisesti.

Myös määritelmiä pohdittiin alustavasti. Itämerirehun kalajauho pitäisi olla kokonaan Itämeren kalasta tai ehkä mahdollisesti myös muusta vesibiomassasta valmistettua. Eri merialueilla voi olla eri vaatimukset. Asetuksessa ei tarvitse päättää miten eri alueet huomioidaan, mutta reuna-ehdot voi päättää. Kompensaaion olisi hyvä tapahtua samalla merialueelta kuin kasvatus. Pyynnin alkuperän todentaminen on tärkeää. Pitää vielä määritellä mitä tehdään, jos kalaa ei ole saatavilla (esim. rahallinen korvaus tai muu ravinteiden poistotapa).

Työpajassa päätettiin skenaarion 2 pohjalta laatia ohjausryhmälle konkreettinen asetusehdotus, jossa on perustellut Itämerirehun määitykset ja soveltaminen.

## Ehdotus Itämerirehua koskevasta asetusluonnoksesta

Hanke laati seuraavan Itämerirehun soveltamista koskevan asetusluonnoksen perusteluineen ohjausryhmän kokoukseen. Asetuksen tarkoituksena olisi selkeyttää Itämerirehun käyttämättömyyttä ja sitä sovellettaisiin täydentämässä välittömiä pilaantumisen ehkäisykeinoja. Asetusluonnosteksti on esitetty kursivilla ja sen perustelut normaalilla tekstillä.

### Yleistä

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 10 ja 9 §:n nojalla voitaisiin säätää asetus, jolla pyritäisiin vähentämään merialueella tapahtuvasta kalankasvatuksesta aiheutuvia ravinnepäästöjä Itämerirehua käyttämällä. Asetus koskisi vain Itämerirehua päästöjen rajoittamisen välillisenä toimenpiteenä ja sen soveltamisala olisi rajattu kalankasvatustoimintaan. Kyse olisi erityisesti ravinteiden kierrättämisestä.

Asetus perustuisi ensisijaisesti ympäristönsuojelulain 10 §:n 1 momentin 2 kohtaan, jonka mukaan valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkempia säännöksiä päästöjen ehkäisemiseksi käytettävistä menetelmistä, ja toissijaisesti 10 §:n 1 momentin 1 kohtaan, jonka mukaan asetuksella voidaan säätää toiminnan sijoittumisen ympäristönsuojeluvaatimuksista ja edellytyksistä eri alueilla. Sen antaminen olisi mahdollista ympäristönsuojelulain 10 §:n 2 momentin 8 kohdan nojalla, joka mahdollistaa 1 momentin mukaisten säännösten antamisen kalankasvatusta koskien.

Yleisemmin myös ympäristönsuojelulain 9 § mahdollistaa päästöjen haitallisten vaikutusten ehkäisemisestä ja rajoittamisesta säätämisen valtioneuvoston asetuksella.

Asetuksen nimi voisi olla esimerkiksi: Valtioneuvoston asetus Itämerirehun käytöstä toimenpiteenä kalankasvatuksen ravinnepäästöjen vähentämiseksi.

### Asetusluonnos

Asetuksen asiallinen soveltamisala voisi koskea pelkästään Itämerirehun käyttämistä nettopäästöjen vähentämistoimenpiteenä kalankasvatuksessa. Se voisi koskea monen tyyppistä kalankasvatusta, mutta merkittävimmän osan kalankasvatuksesta muodostaisi nykyisellään kassikasvatus. Alueellisesti soveltamisala voitaisiin rajata koskemaan vain merialueita.

Asetusta sovellettaisiin ainoastaan ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan vaatimaan kalankasvatukseen silloin, kun ympäristöluvan tai sen muutoksen hakija on lupahakemuksessaan ilmoittanut käyttävänsä Itämerirehua kalankasvatuksessa. Asetusta ei muussa tapauksessa sovellettaisi. Sitä ei myöskään sovellettaisi muilla toimialoilla. Asetuksen pykälät ovat seuraavassa tarkastelussa perusteluineen ja se löytyy sellaisenaan erikseen liitteessä 1.

### 1 §

#### Soveltamisala

*Asetusta sovelletaan Itämerirehun käyttöön toimenpiteenä merialueen kalankasvatuksessa silloin, kun toimintaan on oltava ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n mukainen ympäristölupa.*



*Asetusta sovelletaan silloin, kun ympäristöluvan hakija on lupahakemuksessa ilmoittanut käyttävänsä tämän asetuksen mukaista Itämerirehua. Asetusta ei sovelleta muussa tapauksessa, eikä muihin toimialoihin.*

Asetuksessa olisi ilmeisesti tarpeen säätää eräistä määritelmistä. Asetuksen käyttöön olisi määriteltävä ainakin seuraavat käsitteet: Itämerirehu, ravinnepäästö, välillinen toimenpide, bruttopäästö, nettopäästö ja rannikkoalue. Muutkin seikat voisi olla tarpeen määritellä (esimerkiksi kalankasvatus ja merialue) ja osa käsitteistä olisi varsin yksiselitteisiä ilman määritelmääkin (esimerkiksi ravinnepäästö). Välillinen toimenpide (ns. kompensatio) on määriteltely yleisesti siten, että se ei rajoittaisi Itämerirehun käyttöä tarkalleen ajallisesti ja/tai paikallisesti. Bruttopäästön määritelmää voitaisiin tarvita paikallisten ympäristövaikutusten ehkäisemiksi (paikalliset päästöt ja sijoituspaikan sietokyky) ja nettopäästön määritelmä olisi ilmeisesti tarpeen laajemman rannikkoalueen ympäristövaikutusten ehkäisemiksi (päästöjen vaikutus merialueella). Rannikkoalue voitaisiin jakaa neljään alueeseen ja määritelmää tarvittaisiin erityisesti Itämerirehun kalastusalueiden määrittämiseksi. Alue voisi olla tarpeen määritellä tätäkin tarkemmin.

## **2 §**

### **Määritelmät**

*Tässä asetuksessa tarkoitetaan:*

- 1) Itämerirehulla kalanrehua, jonka kalajauhon raaka-aineena on käytetty Itämeren kalaa, simpukkaa tai levää;*
- 2) ravinnepäästöillä kalankasvatuksesta aiheutuvia fosfori- ja typpipäästöjä.*
- 3) välillisellä toimenpiteellä Itämerirehun käytön yhteydessä tuotannossa aiheutuvien ravinnepäästöjen vähentämistä siten, että kalastuksen tai simpukan ja levän viljelyn kautta poistetaan ravinteita Itämerestä Itämerirehun raaka-aineeksi;*
- 4) bruttopäästöillä kalankasvatuslaitokselta veteen päätyvän ravinteen määrää. Bruttopäästöarvot lasketaan vähentämällä vuosittain käytettävän rehun ravinnemäärästä kalan lisäkasvuun sitoutunut ravinnemäärä. Laskennassa otetaan huomioon eri rehulaatujen fosfori- ja typpipitoisuudet ja tuotetun kalan määrä ja sen fosfori- ja typpipitoisuudet.*
- 5) nettopäästöillä tarkoitetaan kalankasvatuslaitoksen päästöjä sen jälkeen kun bruttopäästöistä on vähennetty Itämerirehun raaka-aineena pyydetyn kalan mukana poistuneet ravinteet. Kalojen mukana poistuvat ravinnemäärät ovat liitteessä.*
- 6) rannikkoalueilla tarkoitetaan tässä asetuksessa Suomenlahtea, Saaristomerta ja Ahvenanmaata, Selkämeriä ja Perämeriä.*

Säännös Itämerirehun käyttämisestä lupaharkinnassa olisi asetuksen keskeisimpiä. Siinä voitaisiin kuvata se, kuinka Itämerirehu voisi korvata kalankasvatuksesta aiheutuvia ravinnepäästöjä. Itämerirehu vähentäisi nettopäästöjä pääosin toiminnanharjoittamisen sijaintipaikka laajemmalla alueella ja sen käyttö tässä tarkoituksessa olisi mahdollista, jos paikalliset olosuhteet mahdollistaisivat laitoksen sijoittamisen. Tarkastelussa tulisi ottaa huomioon nettopäästöjen vaikutukset kokonaisuutena rannikkovesien kuormitukseen tai pintavesien hyvän ekologisen tilan säilyttämiseen tai saavuttamiseen vesimuodostumassa. Ympäristöluvassa annettaisiin lupamääräykset ympäristönsuojelulain 52 §:n 1 momentin 1 kohdan mukaisen pääsäännön mukaisesti päästöistä.

### 3 §

#### **Itämerirehu lupaharkinnassa**

*Toiminnanharjoittaja voi hakea ympäristölupaa kalankasvatuslaitokselle, jonka tuotannosta aiheutuvia ravinnepäästöjä korvataan käyttämällä laitoksessa kalojen ruokinnassa Itämerirehua. Itämerirehun käyttö vähentää ravinteiden nettopäästöjä poistamalla rehuraaka-aineen mukana Itämerestä ravinteita. Tarkasteltaessa laitoksen aiheuttamia nettopäästöjä arvioidaan sen vaikutuksia rannikkovesien kuormitukseen tai pintavesien hyvän ekologisen tilan säilyttämiseen tai saavuttamiseen vesimuodostumassa. Ympäristöluvassa annetaan lupamääräykset toiminnan päästöistä ottaen huomioon Itämerirehun käyttö.*

Asetuksessa voitaisiin säätää toiminnan sijoittumisen lähtökohdista. Säännös tästä ei olisi välttämätön, kun ympäristönsuojelulaki sisältää sijoittumissääntelyn. Säännös kuitenkin voisi täsmentää ja korostaa ympäristönäkökulmasta suotuisaa sijaintipaikkaa Itämerirehun käytämisen edellytyksenä.

### 4 §

#### **Toiminnan sijoittuminen**

*Kalankasvatus tulee sijoittaa vesialueelle, joka mahdollistaa laitoksen bruttopäästön ja jossa sen lähiympäristön paikalliset vaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi myös käytettäessä Itämerirehua.*

Asetuksessa tulisi ilmeisesti säätää Itämerirehun kalaraaka-aineen pyyntialueesta jollakin tarkkuudella. Raaka-aine ei siis voisi tulla mistä tahansa Itämereltä, mutta saatavuussyistä ja luonnonkalojen liikkumisen vuoksi ei liene syytä myöskään asettaa liian rajattua kalan pyyntialuetta. Rannikkoalue voisi määrittää alueen riittävällä tarkkuudella. Tarkempikin määrittely voisi olla mahdollinen. Kalankasvatuslaitoksen tulisi sijaita ja pyynnin tulisi tapahtua samalta rannikkoalueelta (Suomenlahti, Saaristomeri, Selkämeri tai Perämeri). Ravinnepäästöt ja ravinteiden kalastuksellinen poisto kohdistuisivat näin samalle alueelle.

### 5 §

#### **Itämerirehun kalaraaka-aineen pyyntialue**

*Kalankasvatuslaitoksella käytettävän Itämerirehun kalaraaka-aine tulee pyytää siltä rannikkoalueelta, jossa kalankasvatuslaitos sijaitsee.*

Tarkkailusta voitaisiin asetuksessa säätää yleisesti, mutta tarkemmat tarkkailumääräykset annettaisiin ympäristölupapäätöksessä. Itämerirehun kannalta keskeisintä tarkkailussa olisi rehupäiväkirjan pitäminen. Valvonnan kannalta olisi myös tärkeää, että viranomaiselle toimitettaisiin kalarehun toimittajan todistus raaka-aineen pyyntialueesta. Kun rehukalan saannissa on vuosivaihtelua, olisi ilmeisesti tärkeätä, että raaka-ainemääriä ei laskettaisi vuosittain, vaan pidemmältä ajanjaksolta.

### 6 §

#### **Toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu**

*Toiminnanharjoittajan on järjestettävä Itämerirehun raaka-aineen alkuperän, tuotannon päästöjen ja vaikutusten tarkkailu. Laitoksessa on pidettävä rehupäiväkirjaa, jossa todenne-  
taan käytetty rehu. Lisäksi valvontaviranomaiselle tulee toimittaa kalarehun valmistajan to-  
distukset kalajauhon raaka-aineen pyyntialueesta. Raaka-ainemäärä voidaan laskea vuosi-  
tasolle 5 vuoden keskiarvona, jotta luonnonoloiltaan täysin poikkeavat vuodet eivät vaikuta  
velvoitteen toteuttamiseen.*

Toiminnan olennaiset muutokset edellyttävät ympäristöluvan muuttamista, mutta vähäisim-  
mistä muutoksista, jotka koskevat nimenomaan Itämerirehun käyttämisestä voisi olla tar-  
peen sisällyttää erityinen säännös asetukseen. Asetuksessa voisi olla mahdollista tarkem-  
min määritellä miten toimitaan Itämerirehun käytön jäädessä luvan edellyttämää vähäisem-  
mäksi.

## 7 §

### **Muutokset toiminnan edellytyksissä**

*Jos Itämerirehun määrä jää lupamääräysten mukaista vähäisemmäksi viiden vuoden kes-  
kiarvona tarkasteltuna, on toimintaa supistettava suhteellisesti sama määrä, kuin mitä välilli-  
nen toimenpide jää määrättyä määrää pienemmäksi.*

Asetuksen voimaantulosta tulisi siihen sisällyttää säännös. Lähtökohtaisesti Itämerirehun  
hyödyntäminen ei ilmeisesti edellyttäisi siirtymäsäännöksiä, kun siirtyminen sen käyttämi-  
seen edellyttäisi ympäristöluvan muuttamista ja uutta toimintaa se koskisi sellaisenaan. Siir-  
tymäsäännöksen tarpeellisuutta tulisi kuitenkin vielä selvittää esimerkiksi koskien niitä tilan-  
teita, joissa uusi toiminta tulisi olemassa olevan luvitetun toiminnan sijaan, vaikka niidenkin  
osalta tilanne voisi olla hallittavissa lupamenettelyn yhteydessä.

## 8 §

### *Voimaantulo- ja siirtymäsäännökset*

*Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä xxxxkuuta 201x.*

Lisäksi laitetaan ehkä siirtymäsäännös.

Asetukseen voitaisiin sisällyttää liite, joka sisältäisi kalastuksella poistuvan fosforin ja typen  
poistuma-arvot eri kalalajeilla. Vastaavat arvot voisivat olla myös itse asetuksessa. Arvot oli-  
sivat keskimääräisiä arvoja.

Liite.

### **Ravinteiden poisto kalastuksella**

*Kalastuksella tapahtuva ravinteiden poisto lasketaan seuraavilla arvoilla:*

*1000 silakka- tai kilohailikilon mukana vesistöistä poistuu 4,3 kiloa fosforia ja 23,3 kiloa typ-  
peä.*

*1000 särjen- tai lahnakilon mukana poistuu 7,5 kiloa fosforia ja 27,5 kiloa typpeä.*

*1000 muun kalakilon mukana poistuu 7,5 kiloa fosforia ja 27,5 kiloa typpeä.*

## Ohjausryhmän palaute Itämerirehun asetusluonnoksesta

Ehdotus asetusluonnoksesta herätti ohjausryhmässä paljon keskustelua. Osa ohjausryhmästä oli sitä mieltä, että asetuksesta ei ole mitään hyötyä, koska paikallisvaikutukset tule jatkossakin arvioida. Hankkeen asiantuntijat täsmensivät, että Itämerirehun käyttö olisi työkalu Itämeren kuormitustavoitteiden ja hyvän tilan säilyttämisen vaatimuksiin, ei paikallisvaikutusten kompensointiin. Kasvatuksen vaikutukset ovat yleensä erittäin paikallisia eivätkä ole niin isoja, että vaikuttaisivat oleellisesti vesimuodostuman tilaan. Pistevaikutuskin on niin pieni, ettei sitä pysty mittaamaan, jos laitos on oikein mitoitettu ja hyvin sijoitettu. Ohjausryhmästä nostettiin esiin, että tällä hetkellä paikallinen pistekuormitus ei ole lupien myöntämisen ongelma vaan yleinen tarve vähentää Itämeren kuormitusta. Itämerirehun kautta voidaan vaikuttaa laajempaan kokonaisuuteen. Vesimuodostuman tilaan vaikuttaa ratkaisevasti taustakuormitus ja valumien mukaan tuleva ulkoinen kuormitus. Itämerirehun kalaraaka-aineeseen pyynti vaikuttaa taustakuormitukseen ja sitä kautta vesimuodostuman tilaan.

Myös asetuksen yksityiskohdat herättivät moninaista keskustelua. Luonnoksessa esitetty 5 vuoden joustoaika vaikutti pitkältä. Jos Itämerirehun saatavuus heikkenee, miten toiminta siinä tapauksessa jatkuu? Hankkeen asiantuntijat täsmensivät, että yrittäjä ottaa vapaaehtoisesti hakiessaan riskin siitä, että olosuhteiden muuttuessa toiminnan edellytykset voivat poistua. Tarpeeksi pitkillä joustoajoilla voidaan osittain varmistaa, että päästään epänormaalien kausien yli. Ohjausryhmästä esitettiin, että Itämerirehun käytön tulee lisätä kalastusta, jotta ravinteiden poisto lisääntyy. Hankkeen asiantuntijat kertoivat, että silakkakiintiöstä iso osa on vuosittain jäänyt hyödyntämättä. Kun kiintiö ei ole rajoittava, kalastuksen lisääntyminen on siltä osin selvää aina kun Itämerirehun raaka-ainetta pyydetään. Kalankasvatuksen edustaja toi esiin, että Suomessa on kalankasvatustiloja, joilla ei ole juurikaan havaittavia ympäristövaikutuksia ja korvaavilla toimenpiteillä yritetään poistaa ne olemattomatkin vaikutukset. WWF:n edustaja huomautti, että Itämerirehukeskustelussa toistetaan kerta toisensa jälkeen samoja argumentteja ja tärkeämpää olisi löytää toimivia ratkaisuja. Kun suuri osa rehusta tulee tällä hetkellä Itämeren valuma-alueen ulkopuolelta, niin Itämerestä tehty rehu vähentäisi kuormitusta. Olisi pohdittava laajempaa kokonaisuutta, eikä vain rajoittua kapeaan yhden sijaintipaikan näkökulmaan. Maa- ja metsätalousministeriön edustaja nosti esiin, että kyseessä on erittäin potentiaalinen win-win-tilanne elinkeinolle ja ympäristölle. Lupaviranomaiset ovat tuoneet esiin, että Itämerirehun soveltamisen edellytyksenä olisi sääntelyn muuttaminen, eikä pelkkä ohjeistus riitä. Esitetty ehdotus, jota on mahdollisuus edelleen kehittää, on yksi mahdollinen tapa toteuttaa sääntely.

## 7.6 Johtopäätökset Itämerirehusta

Itämerirehua on tutkittu paljon ja sen käyttöön ottoa on suositeltu monissa hankkeissa ja hallinnon ohjelmissa ja strategioissa. Itämerirehu on myös käytännössä toteuttamiskelpoinen, koska Suomessa Itämerirehun raaka-ainetta tuottava kalajauhotehdas ja siitä rehua valmistava kalarehutehdas. Hankkeen työpajan perusteella nähtiin, että markkinaehtoinen Itämerirehu ei ole tarpeeksi kannustava elinkeino- tai ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi ja velvoittavaan lainsäädäntöön ei haluta mennä. Itämerirehu on mainittu lupa- ja YVA-prosessissa hakijan, lausunnonantajan tai lupaviranomaisen taholta, mutta Itämerirehulla ei ole lupapäätöksen ratkaisuja perusteltu. Lupapäätösten analyysia on liitteessä 4. Hanke on laatinut perustellun ehdotuksensa Itämerirehun käytön mahdollistavasta asetusluonnoksesta ja jättää sen hallinnon arvioitavaksi.

## 7.7 Eteläisen Selkämeren pilotti

### Eteläisen Selkämeren yritykset ja pilottihankkeet

Iso osa sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuista potentiaalisimmista kalankasvatuksen kasvualueista sijaitsee Eteläisellä Selkämerellä. Siellä on saariston suojassa olevia vesialueita ja kasvuhaluja vesiviljely-yrityksiä. Eteläisellä Selkämerellä on myös Vakka-Suomen maakuntakaavassa Selkämeren kalastuksen ja kalatalouden kehittämisvyöhyke. Meriviljelyn luvituspilotti -hankkeessa eteläinen Selkämeri on myös vesiviljelyn kaavoituksen testialue.

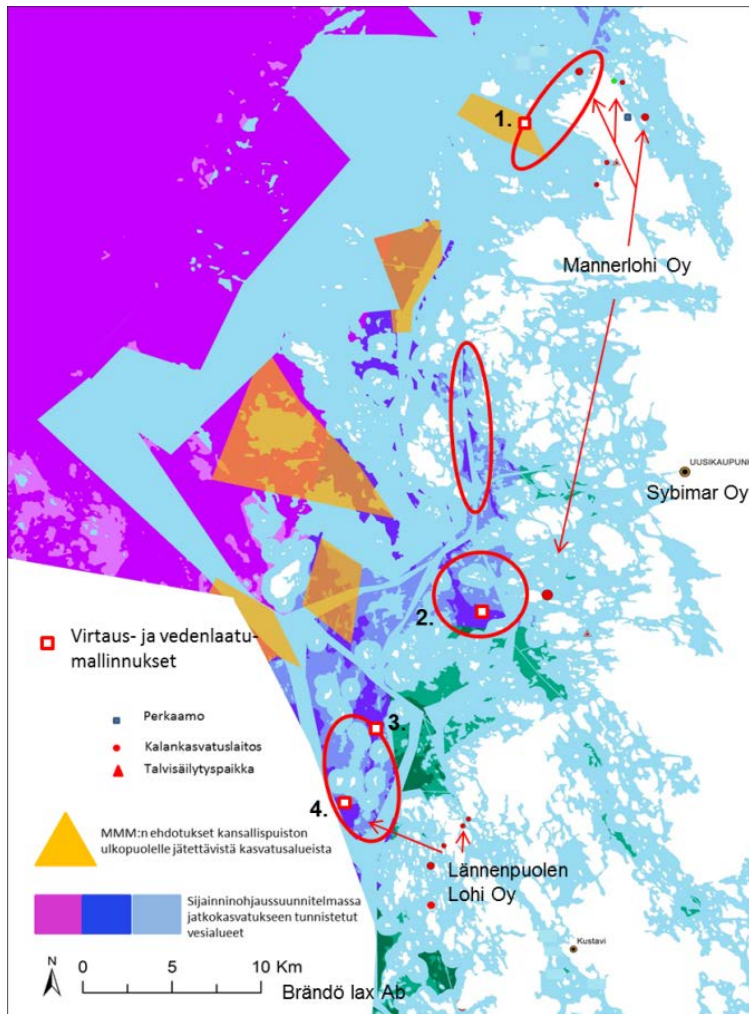
Pilotissa tarkasteltiin useamman yhteistyöyritysten mahdollisuuksia toteuttaa yhteiset ennakokeskustelut laitosuunnitelmista Eteläisellä Selkämerellä. Pilotin yhteistyöyrityksiä olivat Mannerlohi Oy ja Sybimar Oy Uudestakaupungista, Lännepuolen Lohi Oy Kustavista ja Brändö Lax Ab Ahvenanmaalta ja sen suomalainen tytäryhtiö Utskärs Fisk Ab. Näillä yrityksillä oli Meriviljelyn luvituspilotti – hanketta suunniteltaessa kiinnostusta laajentaa tuotantoaan Uudenkaupungin tai Kustavin edustan merialueille.

Mannerlohi Oy:llä on yhdessä Esan Kala Oy:llä (1 laitoksista) on Pyhämaassa ja etelämpänä Uudessakaupungissa yhteensä seitsemän laitosta, joiden yhteenlaskettu ruokakalatuotanto on noin 380 tonnia kirjolohta. Osa laitoksista tuottaa kalan poikasia ja osa on vain talvisäilytyspaikkoja. Vaasan hallinto-oikeuden päätösten mukaan Mannerlohi Oy:n ja Esan Kala Oy:n kaksi laitosta Pyhämaan Mannervedeltä pitää lopettaa toimintansa vuoden 2020 loppuun mennessä. AVIn päätöksissä suositeltiin kalankasvatustilastojen siirtämistä ulomille vesialueille ja yritys etsii uutta tai uusia kasvatuspaikkoja Pyhämaan nokan tai Uudenkaupungin edustalta. Sybimar Oy:llä on iso kiertovesilaitos Uudessakaupungissa ja yritys on kiinnostunut myös uusista merikasvatustilastoista Uudenkaupungin edustalla.

Lännepuolen Lohi Oy on Kustavin pohjoisosassa toimiva kalankasvatustilasto, jolla kolme kasvatuslaitosta. Lisäksi samalla omistajalla on Lypyrin Kalasumput Ky, jolla on kaksi laitosta Ströömässä. Laitokset tuottavat noin 522 tonnia kalaa. Lännepuolen Lohi Oy:n ja Lypyrin Kala Oy:n neljässä laitoksessa tuotetaan kirjolohtojen poikasia ja Lännepuolen Lohi Oy:n Loukeenkarin laitoksessa jatkokasvatetaan kirjolohta ruokakalaksi noin 300 tonnia. Loukeenkarin laitos perustettiin vuonna 2014 ja sen toiminta on vuokrattu Brändö Fisk Ab:in suomalaiselle tytäryhtiölle Utskärs Fisk Ab:ille. Utskärs Fisk Ab kasvattaa kalan ja vie sen Brändö Lax Ab:n tiloihin Ahvenanmaalle teurastettavaksi. Brändö Lax Ab markkinoi kalan lähinnä Suomen markkinoille. Suomen markkinoilla on ollut kova puute kotimaisesta kirjolohesta ja molemmilla yrityksillä on iso mielenkiinto tuotannon laajentamiseen. Kustavin luoteisosan merialueella on erittäin hyvät kasvatusolosuhteet. Se on myös osa Selkämeren kalastuksen ja kalatalouden kehittämisvyöhykettä, sieltä on saatavissa vesialueita kalankasvatukseen ja siellä ei ole juurikaan kalankasvatuksen kanssa kilpailevia vesienkäyttömuotoja.

### Eteläisen Selkämeren pilotin ennakokeskustelujen valmistelu

Pilotin tavoitteena oli yhteistyössä ympäristöviranomaisten kanssa tunnistaa ympäristön ja yritystoiminnan kannalta sopivimmat vesialueet ja tuotantomäärät ja valmistella näitä kasvatuspaikkoja koskevat yhteiset ennakokeskustelut. Pilotihankkeiden valmistelu aloitettiin maaliskuussa 2016 yrityshaastatteluin, joissa yrittäjät osoittivat ne vesialueet, joista he olivat kiinnostuneita (Kuva 9, punaiset ympyrät). Hakemuksen ennakoitavuuden parantaminen oli yritysten näkökulmasta ensisijaista. Heitä kiinnosti ennen kaikkea se mihin paikkaan ja minkälaisista tuotantomääristä mihinkin paikkaan kannattaa hakea.



Kuva 9. Eteläisen Selkämeren yhteistyöyrityksiä kiinnostavat vesialueet, suunnitellut ja mallinnetut kasvatuspaikat (1-4) sekä Lännepuolen Lohi Oy:n ja Mannerlohi Oy:n nykyiset kasvatuslaitokset,

Sybimar Oy oli kiinnostunut Uudenkaupungin kaupungin edustalla olevista sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuista vesialueista. Ne olivat suojaisia ja virtaisia paikkoja suhteellisen lähellä kaupunkia ja yrityksen toimitiloja. Niissä on mahdollista tuottaa kalaa perinteisellä tuotantoteknologiallakin ja joihinkin paikkoihin saattaisi saada vedenomistajan käyttöoikeus kasvatukseen. Kaupungin edustalla runsas virkistyskäyttö voi aiheuttaa ongelmia kalankasvatukseen luvitukseen.

Mannerlohi Oy:n kiinnostus kohdistui Pyhämaan nokan eteläpuolella olevaan vesialueeseen, koska se oli potentiaalisin vesialue lähellä yrityksen toista laitosta ja perkaamoa lähin mahdollinen kasvatuspaikka (Kuva 9). Selkämeren kansallispuistoa perustettaessa haluttiin turvata Pyhämaan nokan kalankasvatus jatkuvuus. Tämä vesialue osoitettiin vesiviljelyn tarpeisiin sopivaksi. Alue ei ole kuitenkaan mukana sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuissa vesialueissa, koska vesialue on Uudenkaupungin saariston (FI1020072) Natura-alueella. Vesialueella on hyvät virtaukset, mutta se on syvimmillään 17 metriä. Sijainninohjaussuunnitelmassa vesiviljelyä ei ohjattu alle 20 metriä syville Natura-alueille, jos suojelun kohteena olivat vedenalaiset riutat. Kalankasvattajalla voi saada Natura-alueelle luvan, jos Natura-arviointi osoittaa, että hanke ei vaaranna merkittävästi suojelun kohteena olevia luontoarvoja. Yrityksillä on Pyhämaan nokassa vastaavilla vesialueilla kalankasvatuslaitoksia, jotka on perustettu ennen Natura-alueiden perustamista. Tähän mennessä vanhoilta kalan-



kasvatuslaitoksilta ei ole vaadittu Naturaselvityksiä, mutta vuonna 2016 Vaasan hallinto-oikeus (VHO päätös nro 16/0636/3) kumosi Etelä-Suomen AVIn Mannerlohi Oy:n Pujon kalankasvatuslaitosta koskevan lupapäätöksen (nro 171/2015/2) ja palautti sen uudelleen käsiteltäväksi AVliin, koska vaikutuksia Natura-alueeseen ei oltu selvitetty riittävästi.

Toinen Mannerlohi Oy:tä kiinnostava vesialue oli Uudenkaupungin eteläpuolella Tuusinaukolla, joka oli lähellä yrityksen muita laitoksia ja jonne on mahdollista saada käyttöoikeus. Paikka on sijainninhajaussuunnitelmassa tunnistettu noin 25 metriä syvä ja avoin vesialue ja kahden kolmen kilometrin päässä lähimmistä saarista, joiden ympärillä on Natura-alueita. Nykyinen perkaamo on kaukana. Todennäköisesti perkaus joudutaan järjestämään uudella tavalla, jos tähän vaihtoehtoon päädytään.

Lännenpuolen Lohi Oy ja Brändö Lax Ab olivat kiinnostuneita Kustavin luoteisosan vesialueista. Helpoin lähestymistapa olisi lisätä Loukeenkarin kalankasvatuslaitoksen nykyistä tuotantoa. Vesialue on yrittäjän oma ja kalanpoikaset tulisivat vanhaan tapaan yrityksen omilta laitoksilta. Kalojen jatkokäsittely tapahtuisi entiseen malliin Brändössä tai lähialueen muissa perkaamoissa. Alueesta on myös normaalia enemmän taustatietoa, aikaisempi pienempi lupahakemus ja selvitykset sekä SYKEN tekemä perusteellinen kuormituksen vaikutustutkimus. Brändö Lax Ab oli kiinnostunut myös mahdollisuudesta perustaa uusi laitos Loukeenkarista pohjoiseen. Kolmas mahdollisuus oli sekä Loukeenkarin tuotannon laajennus että uuden laitoksen perustaminen Loukeenkarin pohjoispuolelle.

Yrityshaastattelujen jälkeen hankkeen tutkijat tapasivat keväällä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristöpuolen edustajia ja esittelivät heille pilottihankkeet ja yrityksiä kiinnostavat alueet. Tapaamisessa keskusteltiin selvitystarpeista ja mahdollisista paikkaan sopivista tuotantomääristä. Viranomaiset eivät halunneet ottaa kantaa paikkojen sopivuuteen tai tuotantomääriin, mutta toivoivat paikkakohtaisia virtaamamallinnuksia eri kuormitusmääriille ja olemassa olevan ympäristötiedon analyyseja paikalliskuormitusten vaikutusten arvioimiseksi. Ympäristöviranomaiset toivat myös esille ympäristön ja luonnonsuojeluun liittyviä tavoitteita. ELY-keskukselta toimitettiin hankkeelle myös Eteläistä Selkämerä koskevia vedenlaatutietoja.

Hanke sopi yrittäjien kanssa mallinnuksista. Alun perin oli tarkoitus toteuttaa mallinnukset yhteistyössä SYKEN kanssa erillisessä rinnakkaishankkeessa. Rahoittaja kuitenkin edellytti, että yrittäjillä on vastaavalla tavalla kuin Perämerelläkin selkeä omarahoitusosuus mallinnusten toteuttamisessa. Tässä vaiheessa Sybimar Oy jättäytyi jatkoselvityksestä pois, koska yrityksen mielenkiinto keskittyi sillä hetkellä enemmän kiertovesikasvatukseen ja poikastuotannon kehittämiseen. Jäljelle jääneet yritykset päättivät tehdä mallinnukset yhteisenä hankkeena. He anoivat rahoitusta Euroopan meri- ja kalatalousrahaston neuvontapalveluista, josta sai tukea puolelle kuluista. Yritykset tilasivat kesällä 2016 mallinnukset YVA Oy:stä, joka oli jo aiemmin tehnyt vastaavia mallinnuksia Selkämeren kalankasvattajille. Mallinnukset kohdistettiin neljään paikkaan, jotka olivat Pyhämaalla Laitakarin edustalla (Nro 1 kuvassa 9), uudenkaupungin eteläpuolella Tuusinaukossa (Nro 2) ja Kustavissa Loukeenkarin pohjoispuolella (Nro 3) ja nykyisessä kasvatuspaikassa Loukeenkarin eteläpuolella (nro 4). YVA Oy analysoi virtaamia eri tuulilla ja mallinsi kokonaisfosforin ja -typen sekä liukoisien fosforin leviämistä eri tuotantomäärillä pintavesissä ja syvemmällä. Laitakarielle mallinnukset tehtiin 500 ja 1000 tonnin tuotantomäärälle, Tuusinaukkoon 500 tonnin ja Loukeenkarin pohjoispuolelle 500 tonnin ja Loukeenkarin eteläpuolelle 1000 tonnin tuotannolle. Mallinnukset valmistuivat alkusyksystä 2016. Mallinnustuloksia on osin esitetty kohdassa 8.5.



Hanke koosti yhteen paljon olemassa olevaa tietoa ennakkokeskustelun pohjatiedoksi. Lukella oli alueen tarkkailuraporteista kerättyjä vedenlaatu- ja pohjaeläintietoja paikkatieto-ohjelmassa vesiviljelyn sijainninhjaussuunnittelun ajalta. Varsinais-Suomen ELY-keskukselta saadut vesipuidedirektiivin mukaiset luokitukset ja niitä koskevat uudemmat vedenlaatua koskevat näytteenottotiedot vietiin Lukessa paikkatieto-ohjelmaan ja niistä tehtiin analyysien tueksi Eteläistä Selkämerta koskevat kartat. Yrityksiltä saatiin laitoksia koskevat vanhat kuormitusmallinnukset, Natura-selvityksiä sekä vedenlaatu- ja pohjaeläintarkkailun tuloksia. Myös VELMU-hankkeen aineistoa suunniteltujen laitospaikkojen lähistöltä koostettiin. Lisäksi laskettiin Itämerirehun käytön vaikutuksia alueen kuormitustavoitteiden saavuttamiseen.

Mallinnuksen tuloksia ja ympäristövaikutuksia koskevia koosteita esitettiin vielä vuoden vaihteessa erillisissä kokouksissa yrittäjille ja Varsinais-Suomen ympäristö- ja kalatalousviranomaisten edustajille. Ympäristöviranomaiset tarkensivat erilaisten selvitystarpeiden kuten esimerkiksi Natura-alueisiin liittyvien vaikutusselvitysten yksityiskohtia ja esittivät mallinnusten täydentämistä muun muassa kuukausikohtaisella laskennalla, paikkojen yhteisvaikutusten laskennalla ja korjaamalla liukoisen fosforin laskentaa. Viranomaiset pidättäytyivät edelleen ohjaamasta yrityksiä tiettyihin tuotantopaikkoihin ja ottamasta kantaa mahdollisiin tuotantomääriin. Keskusteluissa tuotiin esiin eri paikkojen hyviä ja huonoja puolia. Kalatalousviranomainen korosti kotimaisen kalan saatavuuden parantamista kuluttajien ja kalan jalostajien näkökulmasta sekä kansallisia ja EU-tason vesiviljelyn kehittämistavoitteita.

Yritykset tilasivat toivotut lisämallinnukset. Yritykset päättivät viedä ennakkokeskusteluun Loukeenkarin nykyisen tuotannon laajentamisen miljoonaan kiloon ja Laitakarin ja Tuusinaukon osalta 500 tonnin vaihtoehtot. Loukeenkarin pohjoisen vaihtoehtoon poistettiin, koska tuotannon jakaminen kahteen paikkaan ei toisi ympäristön tai talouden näkökulmasta hyötyä. Vesien omistajia on pohjoisella puolella enemmän ja myös alueen taustakuormitus on isompi.

Hanke laski ennakkokeskusteluja varten Itämerirehuun siirtymisen vaikutukset suunniteltujen laitosten nettokuormitukseen. Tulokset on esitetty luvussa 8.5.

## **Eteläisen Selkämeren ennakkokeskustelut**

Ennakkokeskustelu järjestettiin Turussa 13.3.2017. Kokoukseen osallistujille oli lähetetty ohjelma, hankesuunnitelmat ja mallinnukset tiedoksi etukäteen ennen ennakkokeskustelua. Keskusteluun osallistuivat kaikki seuraavat kutsutut tahot:

- Irja Skyten-Suominen, Lännenpuolen lohi / Kalankasvattajaliitto
- Pia Lindberg-Lumme, Brändö Lax
- Mauno Liukkonen, Brändö Lax
- Karl-Johan Henriksson, Brändö Lax
- Juha Pirilä, Mannerlohi Oy
- Hannu Kallioniemi, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Olli Mattila, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Mirva Wideskog, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Janne Suomela, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Asko Sydänoja, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Kari Ranta-Aho, Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Ville Salonen, Etelä-Suomen AVI
- Juha Helin, Etelä-Suomen AVI
- Jari Setälä, Luke

- Markus Kankainen, Luke
- Mari Saario, Gaia, puheenjohtaja
- Teresa Lindholm, Gaia, sihteeri

Tilaisuudessa Setälä esitteli ensin Meriviljelyn luvituspilotit -hankkeen, Mari Saario esitti ennakkokeskustelujen tarkoituksen ja tavoitteen ja yrittäjät esittelivät hankesuunnitelmansa. Setälä kävi läpi paikkakohtaisten virtausmallinnusten tulokset ja muut paikkoihin liittyvät tausta-aineistot ja analyysit.

Ennakkokeskustelussa yrittäjien toiveena oli saada arvio siitä, olivatko yrittäjien esittämät tiedot ja suunnitelmat riittäviä päätöksentekoon sekä mitä tietoja tarvittaisiin mahdollisesti lisää hakemuksen jättämiselle. He toivoivat myös laajan valmisteluaineiston pohjalta selkeää tietoa viranomaisten vakiintuneista tulkinnoista, joihin he voisivat perustaa tuotannon sijoittumista ja mitoittamista koskevan päätöksensä. Tavoite oli myös löytää tapa, millä hakuprosessi saataisiin etenemään mahdollisimman sujuvalla tavalla.

Ennakkokeskusteluissa nousivat seuraavat asiat esiin

- Kasvatus lisääntyy Loukeenkarissa huomattavasti, laitos vaatii vähintään Natura tarveharkinnan, luultavasti **Natura**-arvioinnin. Nykyinen lintudirektiivin arviointi on päivitettävä, pitäisi huomioida myös mitä linnusto käyttää ravintonaan. Suositellaan Natura-arvioinnin tekemistä suoraan.
- Loukeenkarin osalta voi olla YVA-arvioinnin tarve. **ELY-keskus pohtii tarvitaanko YVA-tarveharkinta** ja ilmoitta kuun loppuun mennessä yrittäjille asiasta.
- **Natura- ja YVA-arviointien yhdistämisestä saattaa olla etua**, niissä tarkastellaan myös vaihtoehtoisia paikkoja.
- **Alueellinen YVA-menettely on mahdollinen**. Menettelyllä voi tutkia eri vaihtoehtoja tai minimissään tarkastelussa on vain ns. nollavaihtoehto (hanketta ei toteuteta) ja toteutettavaksi suunniteltu vaihtoehto.
- **Laitakarin laitosta** siirtämällä hieman länteen olisi paremmin virtaavalla paikalla.
- **Laitakarin ja Tuusinaukon** talvivarastointi on tärkeää selkeyttää.
- **Laitakarissa** 500 tonnin laitosta ei todennäköisesti tarvitse toteuttaa YVAa, koska lähellä 600 tonnin laitossuunnitelmaa ei lähellä tarvinnut toteuttaa YVAa. **Varmistetaan** mikäli YVA on tarpeen toteuttaa **ELYssä**.
- **Laitakarissa pitää tehdä Natura-tarveharkintapyyntö**. Luontotyytit, lähinnä vedenalaiset, pitää huomioida ja selvittää. Ilmastomuutoksen ja rehevöitymisen vaikutukset pitää huomioida tarveharkinnassa. VELMU-aineistoa on alueella runsaasti, mikä helpottaa arvioinnin tekemistä.
- AVIn arvion mukaan **Natura-arviointi on Laitakarissa hyvin kriittinen**, muutoin suunnitelma on suhteellisen hyvin paikkaan mitoitettu. Tuomioistuinten päätökset ovat viime aikoina tiukentuneet. On iso riski, että viimeistään valitustuomioistuimessa pilottihanke hylätään, jos haetaan lupaa Natura-alueelle.
- **Naturatarveharkinta** vaaditaan myös **Tuusinaukon** laitokselle. Hyvä, että lähistöltä löytyy VELMU-aineistoa. Natura-arvioineissa pitää hyödyntää ympäristöministeriön avoimia Natura-aineistoja ja tietokantaa.
- **Pohjasedimentit** olisi **Tuusinaukossa hyvä selvittää**.
- **Sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuille vesialueille saa todennäköisemmin luvan (AVI).**

## **Eteläisen Selkämeren pilotin eteneminen ennakokeskustelun jälkeen**

ELY-keskus toimitti yrityksille tiedon, että ELY-keskus tekee päätöksen YVA-tarpeesta yrityksen YVA-harkintapyyntöä jälkeen. Lännenpuolen Lohi Oy teki Loukeenkarin suunnitelmasta YVA-tarveharkintapyyntöä 26.6.2017. ELY-keskuksen lausuntopyynnöt lähtivät saman tien liikkeelle, mutta vielä tammikuun 2018 puolivälissäkään yrittäjä ei ole saanut vastusta harkintapyyntöön. Mannerlohi Oy:n suunnitelmat eivät Laitakarin ja Tuusinaukon osalta ole edistyneet.

## **Eteläisen Selkämeren pilotin yrittäjien palaute**

Yrittäjillä oli konkreettinen ja ajankohtainen tarve löytää kasvatuspaikkoja Eteläisen Selkämeren vesialueella ja heillä oli tarjottavana hyvin valmisteltuja ja selvitettyjä vaihtoehtoja käsiteltäväksi ennakokeskusteluun. He toivoivat saavansa viranomaiskeskustelujen kautta tietoja, joiden kautta he voivat rakentaa investointipäätöksensä ja yrityksen tulevaisuusstrategiansa. Yritykset kokivat, etteivät he saaneet ennakokeskusteluista konkreettista apua tätä päätöksentekoa varten vaan neuvonta kohdistui sellaisiin asioihin, joista heillä useat luvat hakeneina yrityksinä oli jo ennalta suhteellisen hyvä käsitys ja ymmärrys. Neuvonta suuntautui selvitystarpeisiin ja lupaprosessiin. Lupaprosessin kriittisistä osista, esimerkiksi yhdenkään vaihtoehdon YVA-arviointitarpeesta ei saatu ennakokeskusteluissa tietoa.

## **Ohjausryhmän palaute eteläisen Selkämeren pilotista**

Eteläisen Selkämeren pilotin tuloksista ja neuvonnan parantamisesta käytiin ohjausryhmässä vilkasta keskustelua. Ohjausryhmän jäsenet ja asiantuntijat nostivat esiin muun muassa seuraavia näkökohtia.

Lupa-asioissa hankkeesta vastaava on suunnittelutaho ja viranomaisen tulee ottaa kantaa hankkeeseen. Neuvonnassa ja ennakokeskusteluissa on huomioitava, että kysymys on ohjauksesta, joka annetaan virkavastuulla. Viranomainen ei siinä voi antaa esimerkiksi sitovaa kantaa siitä, tarvitaanko YVA vai ei. Säädöksissä ei ole määritetty tarkkoja raja-arvoja esimerkiksi YVA- tai Natura-arvioinnista. Sitä varten tarveharkinta on olemassa. Sitova kanta on vasta YVA-päätöksessä (ELY) tai lupapäätöksessä (AVI). YVA-ratkaisuja valmisteleva henkilö voisi osallistua ennakokeskusteluihin. Viranomaisen tulisi pysyä myös riippumattomana, vaikka neuvonnassa olisi varmaan kehitettävääkin. Yrittäjän odotukset ovat usein yliimitoitettuja ja niiden pitäisi kohdata todellisuus. Ennakokeskustelussa ei voida sanoa minne ja kuinka paljon minnekin voidaan kalankasvatusta sijoittaa. Neuvonnan keskeinen sisältö on vaadittavat selvitykset ja niihin kannanotto, luvitusprosessi sekä hankkeen mahdolliset kriittiset tekijät. Ilman hakemusta ei voi ottaa kantaa siihen, että paljonko johonkin kohtaan voidaan laittaa kalaa.

Kalankasvatuksen edustaja toivoi, että viranomainen voisivat kuitenkin ottaa kantaa valmisteltuihin vaihtoehtoihin. Esimerkiksi mikä vaihtoehtoista lähestymistavoista on suositeltavin tai onko yksi iso laitos parempi kuin kaksi pientä. Nyt vastaukset ovat käytännössä sitä tasoa mitä jokainen löytää jo muutoinkin netistä. Ohjeistuksen selkeytystä tarvitaan. Pitäisi miettiä mitä neuvonnallista materiaalia voidaan tuottaa ja milloin keskusteluja tarvitaan. Ohjeista ei saisi muodostua kaikkiin tapauksiin sellaisenaan sovellettavaa yhtä yleistä mallia, ohje ei saa viedä pois tapauskohtaista harkintaa. Yhteinen käsitys neuvonnasta pitäisi saada aikaan ja sitä voitaisiin integroida paremmin prosessiin muun muassa sähköisten järjestelmien kautta.

Julkisuuslain pohjalta on toivottu ja edellytetty, että viranomaiset julkistavat toimintalinjojaan siitä miltä pohjalta päätöksiä tehdään. Kukin tapaus on kuitenkin oma yksilönsä, minkä vuoksi on pystyttävä säilyttämään tapauskohtainen harkinta tai sen mahdollisuus. Hakijalle selvennettävä mitä asioita viranomaiselle pitäisi osata kertoa jo ennakkoneuvottelussa, jotta viranomainen voisi valmistautua. Hakijan opas tästä näkökulmasta olisi hyvä, ennakkoneuvottelua koskeva opas voisi viedä tilannetta eteenpäin. Hakijan ymmärrettävä, että siinä käsitellään tiettyä ehdotusta ja jos ehdotus muuttuu, niin viranomaisenkin tulkinta voi muuttua. Luottamuksen suoja on herkkä asia. Onko esimerkiksi toiminnanharjoittajan edun mukaista, että yksittäisen viranomaisen edustaja voi ennakkoneuvottelussa sanoa, että tämä hanke ei tule saamaan lupaa? Toiminnanharjoittajan oikeusturva voi vaarantua, jos puutteellisella tiedolla linjataan. Johtopäätökset pitää tehdä lupaprosessissa kertyneiden tietojen perusteella, ei ennakkoarvioina.

Tulisi miettiä viranomaisen roolin kehittämistä enemmän valvojasta valmentajaksi samalla tavalla kuin Evirassa on suunnitteilla.

## 7.8 Johtopäätökset Eteläisen Selkämeren pilotista

Pilotin tavoitteena oli viranomaisten ja yrittäjien yhteistyönä löytää ympäristön ja yritystoiminnan kannalta optimaaliset paikat uusilla kasvatuslaitoksille sijainninohjaussuunnitelmassa ja Selkämeren kansallispuistoa koskevan lain säätämisen yhteydessä tunnistetuilla vesialueilla. Hanke koosti mittavan määrän olemassa olevaa aineistoa ja yritykset teetättivät ravinnekuormituksen leviämistä koskevia mallinnuksia vaihtoehtoisille paikoille ja tuotantomäärille päätöksenteon tueksi. Viranomaiset osallistuivat aktiivisesti kokouksiin ja yhteistyöhön, mutta yrittäjien päätöksenteon kannalta kriittisiin asioihin (tuotantomäärä, sijoituspaikka, YVA-arvioinnin raja, merkittävän ympäristöhaitan suuruus jne.) ei saatu valmisteluvissa keskusteluissa tai ennakkokeskusteluissa tietoa.

Viranomaiset olivat edellisessä luvussa mainituista syistä korostetun pidättyväisiä tähän suuntaan menevästä neuvonnasta. Selvityksiä ja selvitysten tarkennuksia haluttiin, mutta niiden tulkinnaista tai niistä johdettavista johtopäätöksistä oli vaikea saada tietoa. Hankkeen kuluessa tapahtunut ympäristönsuojelulain uudistus toi tähän lakiin erillisen pykälän viranomaisen neuvonnasta. Uuden lain mukaisia ennakkotapaamisia tulisi edelleen kehittää siihen suuntaan, että hankkeen ja liiketoiminnan suunnittelun kannalta merkittävistä asioista voisi jatkossa keskustella avoimemmin. Yrittäjän on erittäin vaikea kohdistaa voimavarojaan oikeisiin asioihin, jos niistä ei saa etukäteen selkeää käsitystä.

Loukeenkarin uutta suunnitelmaa koskeva YVA-tarveharkinta eteni hyvin hitaasti ja aiheuttaa osaltaan hankkeen viivästystä ja kustannuksia. Viranomaisen tulisi YVA-lain 13 §:n 1 momentin mukaan tehdä päätös arviointimenettelyn soveltamisesta viipymättä, kuitenkin viimeistään kuukauden kuluttua siitä, kun se on saanut hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista riittävät tiedot. Silloin kun lausuntopyyntö on toimitettu eri tahoille heti harkintapyyntön jättämisen yhteydessä ja ratkaisu kestää siitä huolimatta puoli vuotta, prosessi ei ole toiminut hakijan kannalta kohtuullisella nopeudella ja lain edellyttämällä tavalla. Voisi olla tarpeen harkita YVA-lain 13 §:n tarkentamista siten, että ratkaisu toteutuisi hakijan kannalta kohtuullisessa ajassa (esimerkiksi 1 kk:n määräajan alkamisajankohdan sitominen YVA-asetuksen 1 §:n 1 momentin mukaisten tietojen saantiin). Sähköinen asiointi, jossa hankkeesta vastaavan voi syöttää tarvittavat tiedot sähköiseen lomakkeeseen, voisi omalta osaltaan jouduttaa asian etenemistä ja varmistaa viranomaiselle toimitettavien tietojen riittävyyttä.

Kalankasvatusta koskeva YVA-raja laissa saattaisi selkeyttää tilannetta, mutta veisi mahdollisuuden ottaa huomioon muun muassa sijaintiin liittyvät paikalliset erot. Jos YVA-raja määriteltäisiin liian alhaiseksi, se lisäisi monissa tapauksissa hakijan kustannuksia. Liian korkea raja ei kuitenkaan takaisi sitä, ettei asiaa voitaisi tarkastella myös yksittäistapauksellisesti.

## 8. VESIVILJELYTUOTANNON KASVUPOTENTIAALI

### 8.1 Arvioinnin lähtökohdat

Vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistettiin ekologiselta tilaltaan hyviä merialueita, joilla vesiviljelyn tuotantoa voidaan kasvattaa, jos se ei vaaranna vesialueiden hyvää tilaa. Luvitushankkeen yhtenä tutkimuskysymyksenä oli arvioida kuinka paljon tuotanto voi kasvaa ilman, ettei vesiympäristön hyvää tila vaarannu. Eteläisen Selkämeren pilotin yhtenä tavoitteena oli tuottaa tietoa tällaisen analyysiin pohjatiedoksi.

Tarkastelun alussa kuvataan miten rannikon vesien hyvä ekologinen tila määritetään (luku 8.2). Sen jälkeen esitetään vesien ekologisen tilan eteläisen Selkämeren pilotallueella (luku 8.3) ja miten suunniteltujen kasvatuslaitosten arvioidaan vaikuttavan vesien tilaan (luvut 8.4). Tämän jälkeen arvioidaan tuotantopotentiaalia pilotallueella (8.5), minkä perusteella tarkastelua laajennetaan muille rannikkoalueille (luku 8.6). Lopu tehdään tuotantopotentiaalnin arviointiin liittyviä johtopäätöksiä (luku 8.7).

### 8.2 Vesien hyvän tilan määrittäminen

#### Määrittämisperusteet

Euroopan Unionin laajuisesti vesienhoidon ja merenhoidon yleisenä tavoitteena on vesipuite-direktiivin ja meristrategiadirektiivin (2000/60/EY ja 2008/56/EY) mukaan suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä ja Itämeren tilan, ettei pintavesien ja pohjavesien tai Itämeren tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä. Suomessa vesienhoidon ja merenhoidon suunnittelusta säädetään laissa vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004, vesienhoitolaki), joka tuli voimaan 31.12.2004. Vesienhoitolain 3 luvussa säädetään vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien laatimisesta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Suomi on jaettu seitsemään vesienhoitoalueeseen, joille on laadittu oma vesienhoitosuunnitelma. Suunnitelmien laatimisesta vastaavat ELY-keskukset. Vesienhoitolain 7 §:n mukaan valtioneuvosto hyväksyy suunnitelmat kuudeksi vuodeksi kerrallaan, joka on vesipuitedirektiivissä määritetty yhden suunnitelma-kauden pituus. Suunnitelmat eivät aseta suoria oikeudellisia velvoitteita yksilöille tai yhteisöille, mutta ne on otettava huomioon soveltuvin osin kaikessa viranomaistoiminnassa, ja aivan erityisesti ympäristönsuojelulain (527/2011) ja vesilain (857/2011) mukaisessa lupaharkinnassa. Ensimmäiset suunnitelmat valmistuivat vuonna 2009 ja seuraavat vuonna 2013. Tämän raportin lähtökohtana on vuonna 2013 tehty luokitus. Vesienhoitosuunnitelmien päivitys on käynnissä ja uudistetut suunnitelmat laaditaan vuosiksi 2022-2027, mikä voi muuttaa luokituksia ja sitä kautta tuotantopotentiaalnin arviointituloksia. Hankkeen aikana on myös Ruotsissa tehtyjen lupapäätösten kautta noussut keskusteluun EUn tuomioistuimen ns. Weser-ratkaisu, jonka vaikutuksia tarkastellaan myöhemmin luvussa 8.8.

Vesienhoitolain 4 a luvussa säädetään merenhoidon järjestämisestä. Lain 26 a §:n mukaan ympäristöministeriö laatii merenhoidon järjestämiseksi yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön sekä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa merenhoitosuunnitelman Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle. Ne on valmisteltava ottaen huomioon merivesien luonnontieteelliset ominaispiirteet sekä vesienhoitoalueet ja vesienhoitosuunnitelmat sekä Ahvenanmaan maakunnan vesienhoitosuunnitelma. Alueellisesta merenhoidon järjestämisen yhteensovittamisesta sekä merenhoidon ja vesienhoidon yhteensovittamisesta vastaa asianomainen ELY-keskus yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa. Vesienhoitolain 26 b §:n mukaan merenhoitosuunnitelmassa on esitettävä toimenpiteitä, joilla suojellaan ja säilytetään meriympäristöä, ehkäistään sen tilan huonontuminen sekä turvataan ja ennallistetaan meriekosysteemejä siten, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Merenhoitosuunnitelmaan on sisällytettävä toimenpiteitä, joilla vähennetään päästöjä mereen sekä ehkäistään ja vähennetään mereen kohdistuvia muita haitallisia vaikutuksia niin, että meren biologinen monimuotoisuus voidaan turvata ja että meren ekosysteemejä, ihmisen terveyttä ja viihtyisyyttä tai laillista meren käyttöä ei vaaranneta merkittävästi.

Ympäristönsuojelulain 51 §:n mukaan ympäristöluvassa on 49 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetun seurauksen eli ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran merkittävyyttä arvioitaessa otettava huomioon, mitä vesienhoitolain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista. Ympäristölupapäätöksestä on ympäristönsuojelulain 83 §:n 2 momentin mukaan käytävä ilmi, miten vesienhoitolain mukaiset vesienhoitosuunnitelmat ja merenhoitosuunnitelma on otettu huomioon.

Vesipuidedirektiivin johtavana ajatuksena on palauttaa ihmisen toiminnan vuoksi heikentynyttä vesien tilaa lähemmäs luonnontilaa. Vesienhoitosuunnitelmissa arvioitiin vesien tila viisiportaisella ekologisella luokituksella. Luokituksen referenssinä on vesimuodostumatyyppi-kohtainen luonnontila, joka vastaa ekologisen tilaluokituksen mukaista erinomaista tilaa. Vesien luonnontila vaihtelee vesimuodostumittain. Vesimuodostuma on alueellisesti rajattu vesialue, joka toimii luokittelun ja koko vesienhoidon suunnittelun perusyksikkönä. Vesimuodostuma luokitellaan sen mukaan miten voimakkaasti sen nykytila poikkeaa referenssinä olevasta erinomaisesta tilasta. Esimerkiksi hyvä tila on vähäinen poikkeama luonnontilasta. Sitä heikommät luokat ovat tyydyttävä, välttävä tai huono. Jokaiselle vesimuodostumalle annetaan ekologinen laatuluokka ja laatutavoite, joka päivitetään kuuden vuoden välein kun suunnitelma uusitaan. Suomen rannikkovesien ekologinen luokitus määriteltiin ensimmäisen kerran vuonna 2008 ja sitä päivitettiin vuonna 2013. Jälkimmäisessä luokituksessa luokkarajoja ja luokitusperusteita tarkistettiin ottaen huomioon ekologisen tilan arvioinnin tutkimus- ja kehitystyö, uudet seuranta-aineistot, EU-maiden välisen interkalibroinnin alustavat tulokset sekä vesipuidedirektiivin ja meristrategiadirektiivin arviointikriteerien harmonisointi.

Kuvaamme jatkossa ekologisen luokituksen määrittelyprosessin sillä tasolla, että lukijan on helpompi ymmärtää vesien hyvään tilaan pohjautuvan kasvupotentiaalin arviointia ja siihen liittyviä ongelmia. Luokituksen määrittelyprosessit ja luokitusten tarkistukset on kuvattu täsmällisesti ympäristöministeriön ohjeissa vuodelta 2009 (Suomen ympäristökeskus 2009) ja 2013 (Aroviita ym. 2013).

## Luokitusperusteet

Rannikkovesien ensimmäinen ekologinen luokitus perustui pääosin **kasviplanktonin a-klorofylliin, rakkolevän esiintymisen alarajaan ja pohjaeläinindekseihin** (Suomen ympäristökeskus2009). Näkösyvyys, kokonaisfosfori ja -typpi olivat muuttujia, joita käytettiin tukemaan ekologisen luokituksen määrittelyä esimerkiksi varsinaisten luokittelumuuttujien mallinnuksessa. Ekologista luokkaa määrittäessä tarkasteltiin loppukesän 2000–2007 mediaaneja tuottavasta pintakerroksesta (kesän a-klorofylli ja näkösyvyys) sekä päällysvedestä (talven kokonaisravinteet). Luokituksessa käytettävä jakso alkoi heinäkuussa ja päättyi syyskuun ensimmäisellä viikolla. Seuraavaksi tarkastellaan luokitusperusteita ja niissä tapahtuneita muutoksia muuttujittain.

### Kasviplanktonin a-klorofylli

Ensimmäisessä luokituksessa luonnonoloja vastaavat referenssiarvot määritettiin kasviplanktonin a-klorofyllille käyttämällä 1900-luvun alun näköhavaintotietoja pohjoiselta Itämereltä (mm. Launiainen ym. 1989) ja mallintamalla kasviplanktonin ja näkösyvyyden suhde tyyppiikohtaisesti nykyisen seuranta-aineiston perusteella (Kauppila 2007). Hyvän ja tyydyttävän välinen raja laskettiin kertomalla keskimääräinen referenssiarvo 1,8:lla. Luokituksen laskentaan käytettiin muun muassa tarkkailuaineistoja ja operatiivista laivadataa. Toisen luokituksen tila-arvio tehtiin a-klorofyllin ja kasviplanktonin kokonaisbiomassan perusteella. Luokitusarvioiden tueksi oli saatavilla SYKEN internetsivuilla operatiivista kaukokartoitusaineistoa pintaveden lämpötiloista, sameudesta ja klorofyllipitoisuuksista. Kasviplanktonin a-klorofyllin rannikkotyyppiikohtaiset vertailuarvot ja luokkarajat päivitettiin ottamalla huomioon sekä EU:n interkalibrointityön tulokset vuosilta 2008–2011 että voimassa olevat avomeren vertailuarvot (HELCOM 2009). Tavoitteena oli paitsi luokkarajojen tarkistus suhteessa Ruotsin ja Viron ekologiseen luokitukseen, myös vesipuitedirektiivin ja meristrategiadirektiivin arviointikriteerien harmonisointi.

### Rakkolevävyöhykkeen alaraja

Luokittelussa yhtenäisen rakkolevävyöhykkeen alakasvurajalla tarkoitetaan sitä syvyyttä, jossa rakkolevävyöhyke esiintyy yhtenäisenä ja jonka syvemmällä puolella esiintyvät yksittäiset rakkoleväyksilöt eivät kuulu yhtenäiseen vyöhykkeeseen. Rakkolevän alakasvurajan referenssiarvojen pohjana olivat 1920 - 60 luvulla tehdyt tutkimukset ja luokituksen raja-arvot määritettiin ruotsalaisten kanssa asiantuntijatyönä. Tätä indikaattoria ei käytetty Selkämeren ulkoista saaristovyöhykettä arvioitaessa. Toisessa luokituksessa vuoden 2008 luokituksen vertailuolujen luotettavuutta testattiin seurantojen yhteydessä kootulla havaintoaineistolla. Koko rannikon osalta arvioitiin, että vuoden 2008 luokkarajat antavat liian hyvän kuvan vesi-alueen ekologisesta tilasta, koska vertailuarvot saattoivat olla liian optimistisia. Vuoden 2012 tarkistettut luokkarajat ja vertailuarvot laadittiin asiantuntija-arviona perustuen Viron ja Suomen välillä saatuihin interkalibrointituloksiin.

### Pohjaeläimistö

Rannikon pehmeiden pohjien pohjaeläimistön tilaa kuvaamaan on kehitetty luokitteluindeksi BBI (Brackish water Benthic Index). Indeksä on sovitettu Itämeren olosuhteisiin ja ottaa huomioon syvyyden vaikutuksen lajikoostumukseen. Luokitteluindeksi perustuu kvantitatiivisiin pohjaeläinnäytteisiin. Se soveltuu erinomaisesti ekologisen tilan arviointiin ja luokitteluun, koska jokaiselle rannikkovesityypille voidaan asettaa omat erilliset luokkarajansa.



Häiriintymättömiä vertailuoljoja ei Itämereltä enää löydy. Sen vuoksi tyyppi- ja syvyysvyöhykekohtaisen referenssi-arvojen määrittämiseen käytettiin olemassa olevaa pohjaeläinaineistoa vuosilta 1990–2000. Aineiston BBI-arvoista parhaat 10 % arvioitiin luokaltaan erinomaiseksi. Muiden luokkien raja-arvot määritettiin siten, että erinomaista heikompi aineisto jaettiin viiteen yhtä suureen osaan. Näistä 2/5 kuuluu hyvään luokkaan ja lopusta tyydyttävään, välttävään ja huonoon luokkaan kuului kuhunkin 1/5. Suomen rannikkovesialueilla pohjaeläinten luokitukseen ei tullut muutoksia toisella luokituskierröksellä.

### **Tukimuuttujat**

Fysikaalis-kemiallisia tekijöitä käytettiin tukemaan ekologista luokitusta. Ravinteiden luokitusvuosijaksolle 2000–2007 tehtiin samoja yleisiä periaatteita noudattaen kuin a-klorofyllin. Talven kokonaisravinteita (tammi-maaliskuu) käytettiin ekologista luokittelua tukevana muuttujina. Talven kokonaistypelle ja kokonaisfosforille määritettiin vesistötyyppikohtaiset vertailuolot ja luokkarajat analysoitiin vuosien 1962–2005 seuranta-aineistosta. Hyvän ja tyydyttävän raja saatiin kertomalla referenssiarvo 1,5:llä. Toisella luokituskierröksellä talven kokonaisravinteiden käytöstä luovuttiin, koska talviravinteet eivät mallinnustulosten mukaan tuke-neet riittävän hyvin ekologista luokitusta. Ekologista luokitusta tukevana muuttujina käytettiin toisessa luokituksessa kesän kokonaisravinteiden pitoisuuksia veden pintavesikerroksessa. Kesäkausi oli sama kuin a-klorofyllillä, eli heinäkuun alusta syyskuun ensimmäisen viikon loppuun. Ravinteiden luokkarajoja tarkistettiin mallilla, joka arvioi kokonaisravinteiden pitoisuuksia klorofyllin avulla. Hyvän ja tyydyttävän välinen raja on kohtuudella sopusoinnussa Pitkäsen ym. (1987) esittämien ravinnepitoisuuksien kanssa sellaisilla ulommilla rannikkovesialueilla, jotka olivat rannikon suorien kuormituslähteiden ulkopuolella 1970- ja 1980 -luku-jen vaiheessa. Toisella kierroksella hyödynnettiin fysikaalis-kemiallisten aineistojen HERTTA-tietokannan vuosien 2006–2012 aineistoja seuranta- paikkojen keskiarvojen lasken-nassa.

Näkösyvyyden luokitusta voidaan käyttää rakkolevän esiintymisen alarajan luokituksen arvi-oinnissa, mutta se ei sovellu tukemaan a-klorofyllin luokitusta. Näkösyvyyden luokkarajoja ei ole interkalibroitu Itämeren alueella. Kesän näkösyvyydelle määritettiin tyyppikohtaiset ver-tailuolot ja luokkarajat vanhasta 1900-luvun alun Pohjois-Itämeren aineistosta eli näkösyvy-yden vertailuarvo edustaa keskimääräistä näkösyvyyttä 1900-luvun alussa. Hyvän ja tyydyt-tävän välinen raja-arvo saatiin jakamalla referenssiarvo 1,5:llä. Toisessa luokituksessa nä-kösyvyyden vertailuarvot ovat samat kuin edellisellä luokituskierröksellä muutamaa poik-keusta lukuun ottamatta. Selkämeren ulommilla rannikkoalueilla vertailuarvoa korjattiin ma-talammalle, koska Selkämeren vanhat näkösyvyysmittaukset ovat peräisin syviltä havainto-asemilta, ja Perämeren sisemmillä rannikkoalueilla näkösyvyyden vertailuarvoa on puoles-taan tarkistusten jälkeen nostettu. Näkösyvyyden luokkarajoja suhteutettiin a-klorofyllin ja rakkolevän kiristyneisiin luokkarajoihin. Hyvän ja tyydyttävän välisiä luokkarajoja suhteutet-tiin Ruotsin rannikon vastaaviin luokkarajoihin.

## **8.4 Hyvän ja tyydyttävän raja-arvot Eteläisellä Selkämerellä**

Vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelman mukaan uusia laitoksia voidaan sijoittaa suunnitel-massa tunnistetuille vesialueille, joiden tila on hyvä. Uusi tuotanto ei saa kuitenkaan vaaran-

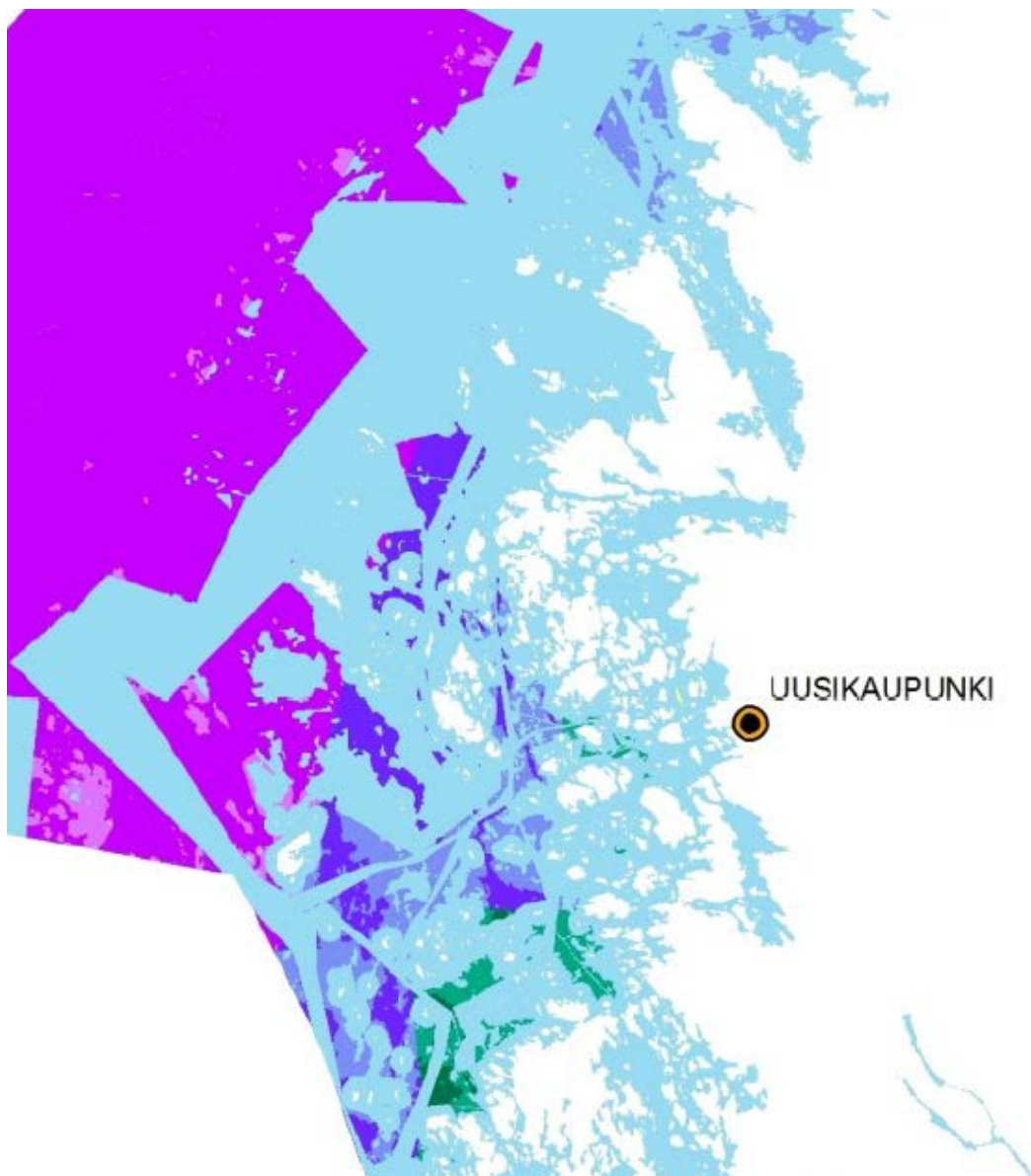
taa vesien hyvää tilaa. Suunnitelmassa ei ole kuitenkaan määritely miten hyvän tilan vaarantuminen pitäisi arvioida tai laskea. Yksi tapa arvioida asiaa on tarkastella vesimuodostuman kriittisten laatutekijöiden arvoja suhteessa hyvän ja tyydyttävän tilan rajaan.

Tässä hankkeessa koostettiin Eteläisen Selkämeren pilottialueelta vesien tilan luokitteluun liittyvää aineistoa laitosten sijoittamista ja mitoitusta koskevaa ennakkokeskustelua sekä vesiviljelyn kasvupotentiaalin arviointia varten. Pilottialueelta Uusikaupunki sijaitsee Selkämerellä ja Kustavi pääosin Saaristomerellä. Selkämeren vesistötyypit ovat sisäinen ja ulkoinen saaristoalue. Saaristomerän vesistötyypit ovat sisä-, väli ja ulkosaaristo. Kaikille vesistötyypeille on määritetty omat luokituksen raja-arvot. Taulukossa 2 on esitetty luokittelumuuttujien hyvän ja tyydyttävän raja-arvot Selkämeren ja Saaristomerän vesistötyypeille. Toisella luokituskerroksella hyvän tilan vaatimukset kiristyivät ensimmäisestä luokituksesta kaikilla vesistötyypeillä ja muuttujilla lukuun ottamatta näkösyvyyttä Selkämeren vesistötyypeissä.

**Taulukko 2. Rakkolevän alarajan, kasviplanktonin a-klorofyllin, kokonaistypen, kokonais-fosforin sekä näkösyvyyden hyvän ja tyydyttävän välinen raja luokituskerroittain ja luokituksen väliset muutokset vesistötyypeittäin Eteläisellä Selkämerellä.**

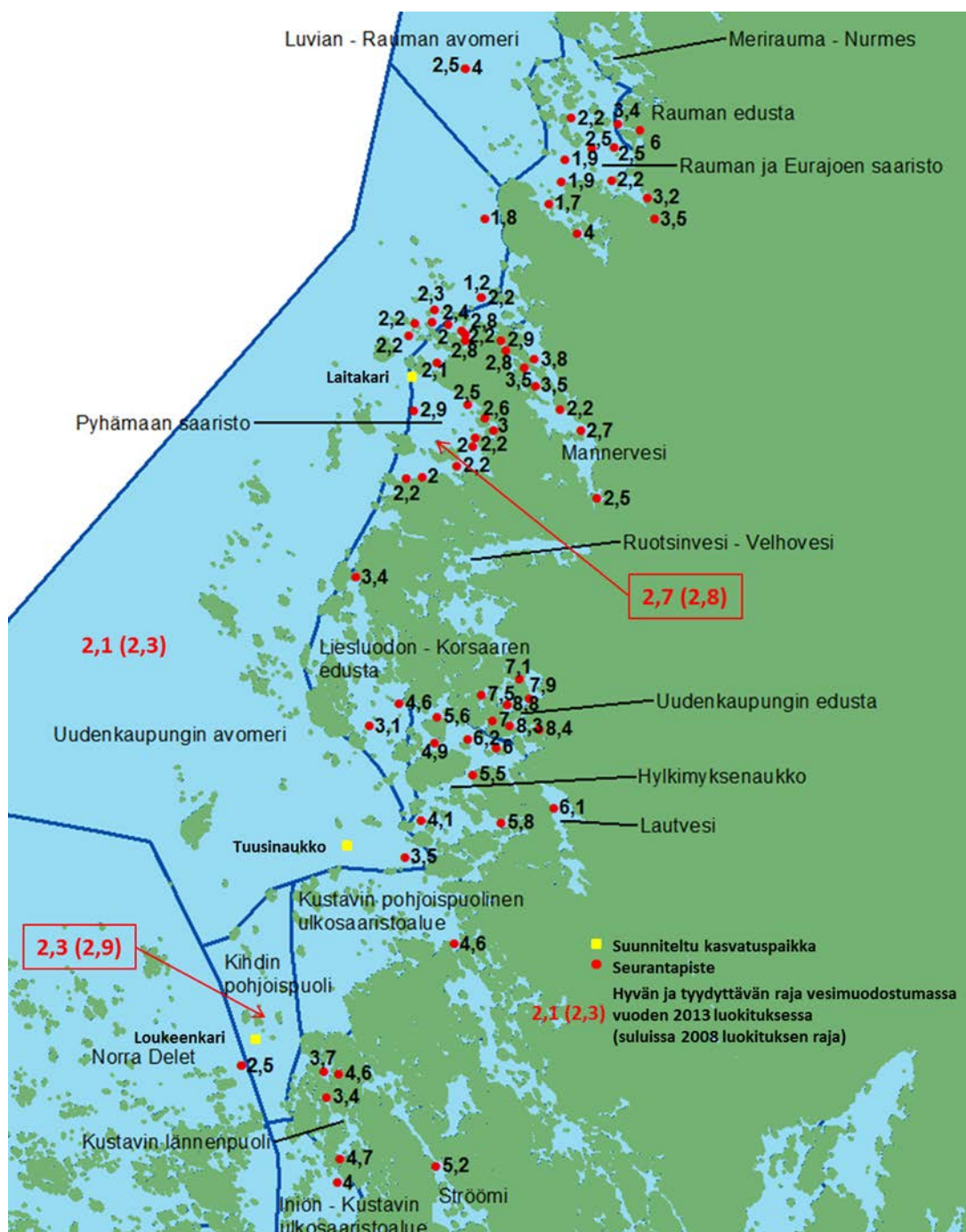
Raja-arvot, Luokittelumuuttujat	Vesistötyyppi	Rakkolevä, m		Muutos %	a-klorofylli, ug/l		Muutos %				
		2008	2013		2008	2013					
	Selkämeri sisä	2-4	3-5,2	37 %	2,8	2,7	-4 %				
	Selkämeri ulko	-	-	-	2,3	2,1	-9 %				
	Lounais-Suomi sisä	1,3-2,5	3,2-4	84 %	3,7	3	-19 %				
	Lounais-Suomi väli	1,5-3	4-4,5	89 %	3,2	2,5	-22 %				
	Lounais-suomi ulko	3,5-4,5	5,5-6	45 %	2,9	2,3	-21 %				
Raja-arvot, tukimuuttujat	Vesistötyyppi	Kok N, ug/l		Muutos %	Koko P, ug/l		Muutos %	Näkösyvyys, m			Muutos %
		2008	2013		2008	2013		2008	2013		
	Selkämeri sisä	405	315	-22 %	21	20	-5 %	3,9	3,3		-15 %
	Selkämeri ulko	345	275	-20 %	15	14	-7 %	5,1	4,1		-20 %
	Lounais-Suomi sisä	488	325	-33 %	29	23	-21 %	3,1	3,6		16 %
	Lounais-Suomi väli	390	310	-21 %	29	20	-31 %	3,9	4,6		18 %
	Lounais-suomi ulko	345	290	-16 %	27	18	-33 %	4,9	5,8		18 %

Pilottialueella merellä Pyhämaan nokasta Kustavin pohjoisosaan sijaitsee 7 vesimuodostumaa. Niistä neljä on hyvässä tilassa ja kolme tyydyttävässä tilassa. Tyydyttävässä tilassa olevat vesimuodostumat ovat Uudenkaupungin edustan sisäsaaristossa ja Kustavin pohjoisosassa väli- tai sisäsaaristossa. Sijainninhajausuunnitelmassa tunnistetut vesialueet ovat kuvassa 10 ja vesimuodostumat näkyvät kuvassa 11.



Kuva 10. Kansallisessa vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetut vesialueet..

Vesimuodostumien rajat ovat kuvassa 11. Kuvassa 11 on esitetty myös vesimuodostumia koskevien luokitusten hyvän ja tyydyttävän tilan raja-arvot a-klorofyllille (suluissa ensimmäisen luokituksen rajat) ja nykyisin voimassa olevan luokituksen määrittämissä käytetyt a-klorofylliä koskevat keskiarvot.



Kuva 11. Vesimuodostumien rajat ja vuoden 2013 luokituksessa käytetyt a-klorofyllien keskiarvot näytteenotuspisteittäin.

Vesimuodostumien koko tarkastelualueella vaihtelee paljon. Suurin vesimuodostuma on Uudenkaupungin edustalla ulkomerellä ja pienimmät vesimuodostumat ovat rannan lähellä. Lähes kaikki mittausasemat sijaitsevat sisäisen saariston puolella eli siellä missä on vesistön velvoitetarkkailua. Useat tarkkailut liittyvät nykyisiin vesiviljelylaitoksiin. Ulompana mittausasemia oli hyvin vähän. Vesipuidedirektiivin alkuperäinen ajatus oli, että arviointijärjestelmä perustuisi kattavaan näytteenottoverkostoon ja laajaan näytteenottoon. Käytännössä vesien tilan seuranta on taloudellisista syistä jouduttu supistamaan (Kauppila 2016). Vesien tila voi saman vesimuodostuman sisällä vaihdella paljon, koska mittausasemakohtaisissa arvoissa on havaittavissa suuria eroja (kuva 10).

Muuttujien vesimuodostumakohtaiset arvot lasketaan mittausasemien arvojen keskiarvona. Vuoden 2013 hyvän tilan arvioinnissa ei edellytetty, että kaikkien laatuksien pitäisi olla hyvässä tilassa. Vesimuodostumisen tilan määrittämisessä painotettiin biologisia muuttujia ja näistä jompaakumpaa on voitu painottaa enemmän. Esimerkiksi Selkämerellä biologisista muuttujista on painotettu pohjaeläinten tilaa. Näin vesialueen tila voi olla määritetty hyväksi, vaikka a-klorofyllin ja tukimuuttujien keskiarvo olisi hyvää huonompikin. Luokituksen laadinnassa on pyritty huomioimaan muun muassa asiantuntijatietoa ja alueellisia erityispiirteitä. Esimerkiksi Selkämerellä on painotettu pohjaeläinindeksiä, kun taas murtovesioloihin laadittu pohjaeläinindeksi ei ole paras mahdollinen mittari makeassa Perämeressä, jossa lajisto on erilainen.

## 8.5 Pilottialueelle suunniteltujen laitosten kuormituksen vaikutus vesien tilaan

Eteläisen pilotin ennakkokeskusteluja varten arvioitiin tuotannon kasvumahdollisuuksia kolmessa suunnitellussa kasvatuspaikassa. Ne olivat Laitakari Pyhämaan nokan eteläpuolella, Tuusinaukko Uudenkaupungin edustalla ja Loukeenkari Kustavin luoteisosassa (kuva 10). Kaikki kasvatuspaikat sijaitsevat vesimuodostumissa, joiden ekologinen tila on viimeisessä luokituksessa (2013) määritetty hyväksi.

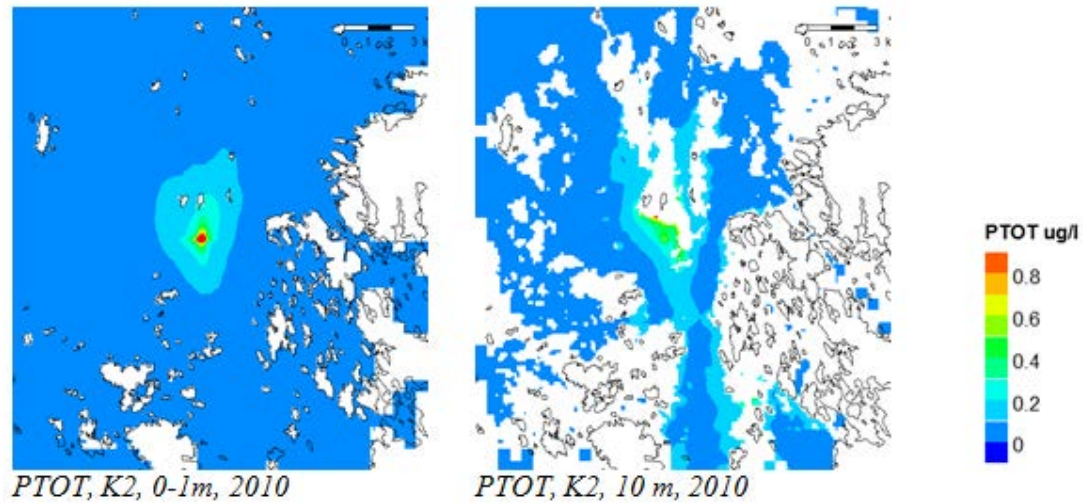
### Loukeenkari

Loukeenkarin on Kihdin pohjoisosassa. Sinne myönnettiin vuonna 2014 noin 300 tonnin kasvatuslupa ja sinne suunnitellaan nyt 1000 tonnin tuotantoa. Uuden laitoksen ravinnekuormitus olisi noin 4,3 tonnia fosforia ja 40 tonnia typpeä vuodessa. Kasvatuspaikka on noin 30 metriä syvä. Paikka on virtaava (pinta 8-10 cm/s, 10 m syvällä 3,3, cm/s) ja laitoksen ravinnekuormitus laimenee mallinnusten mukaan hyvin tehokkaasti. Laitoksen nykyistä ravinnekuormitusta on ollut lähes mahdotonta erottaa Selkämeren taustakuormituksesta, joka on moninkertainen laitoksen vuosikuormitukseen nähden. Vuonna 2000 simuloitiin, että pääaltaalta tuli lähes 15000 tonnia ja Suomenlahdelta yli 5000 tonnia fosforia Selkämereen vuodessa (Kämäri ym. 2013). Lisäksi ulkoinen kuormitus oli noin 1500 tonnia, josta Kokemäenjoen osuus noin 380 tonnia. Miljoonan kilon laitoksen kuormitus on näin ollen alle promille Selkämeren muusta vuotuisesta kuormituksesta.

Kalankasvatuksen eri virtausmallinnuksissa havaitut pitoisuuslisäykset ovat niin pieniä että niitä on vaikea analyttisesti mitata (esim. Virta ym. 2016 ja Manninen 2017). Fosforin mittausturvallisuus on 1,5 µg/l ja määrittämissä 3 -5 µg/l (Näykki ja Väisänen, 2016). Suomen ympäristökeskus päätyi Loukeenkarin laitosta koskevassa tutkimuksessa samaan lopputulokseen (Kettunen ym. 2015). Tässä tutkimuksessa nykyisen laitoksen vesistövaikutuksia arvioitiin ensiksi mallintamalla alueen virtaus- ja vedenlaatumalli COHERENS – virtausmallinnusohjelmalla. Lisäksi toteutettiin laitoksen ympärillä mittauskampanja, jossa tarkasteltiin pinta- ja pohjaveden kokonaistypen, kokonaisfosforin, liukoisten ravinnefraktioiden, veden lämpötilan, happipitoisuuden ja suolapitoisuuden jakaumia. Mittauskampanjan ja mallinnuksen tuloksia verrattiin alueen lähistöllä sijaitsevan BRÄNDÖ100-intensiivimittausaseman 14 vuoden ajan tilastoihin mittauksiin. Mallinnuksen ja mittauksen avulla päädyttiin tulokseen, jonka mukaan kalankasvatustiloksen kuormitusta ei pystytä tilastollisesti erottamaan ja kalankasvatuksen aiheuttama kuormitus ei erotu havainnoiduista mittauksista. Analyysin perusteella Loukeenkarin tuotannolla ei ollut rehevöittäviä vaikutuksia laitoksen läheisyydessä tai kauempana (Kettunen ym. 2015).



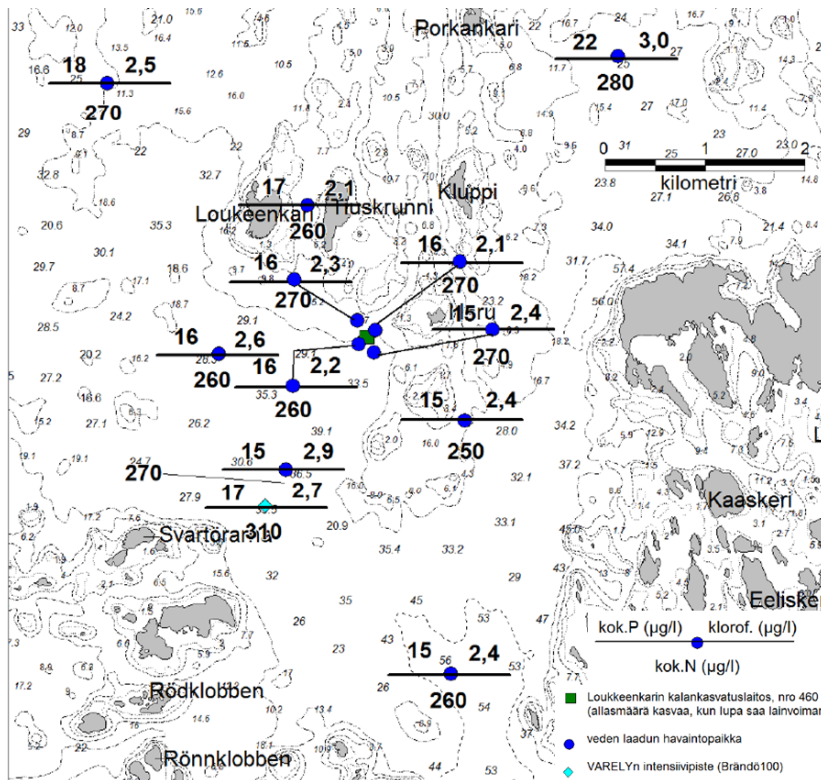
Hankkeen yhteydessä arvioitiin Selkämeren rannikkoalueen virtauksia ja kuormitusten kulkeutumista Loukeenkariin, Tuusinaukon ja Laitakarin suunnitelluissa kalankasvatuspaikoissa 3D-virtaus- ja vedenlaatulaskentamallilla (Lauri 2016). Tavoitteena oli arvioida laitosten kasvatusmäärien aiheuttamien ravinnepitoisuuksien nousun vaikutusalue ja pitoisuusnousun määrää. Laskennat suoritettiin vuoden 2010 tiedoilla kyseisen vuoden avovesijaksolle. Loukeenkariin suunnitellun miljoonan kilon laitoksen ravinnekuormitus laimenee mallinnuksen mukaan hyvin tehokkaasti (Lauri 2016, kuva 12).



Kuva 12. Loukeenkariin suunnitellun laitoksen kokonaisfosforikuormituksen kulkeutuminen pinnassa ja 10 m syvällä virtaus- ja vedenlaatumallinnuksella (Lauri 2016).

Loukeenkariin laitoksen eteläpuolella on kansallinen veden tilan intensiiviseurantapiste (Kuva 13, Brändö100). Siinä a-klorofyllin keskiarvo vuosina 2006 - 2012 oli 2,5 µg/l. Arvo on uuden luokituksen raja-arvon (2,3) mukaan tyydyttävä ja vanhan (2,9) mukaan hyvä. Ravinteiden arvot ja pohjaeläimet ovat hyvässä tilassa. Vuoden 2015 tarkkailuraportin mukaan Loukeenkariin lähiympäristön tila on pysynyt samankaltaisena. Tarkkailun mukaan laitoksen rehevöittäviä vaikutuksia ei ollut havaittavissa.

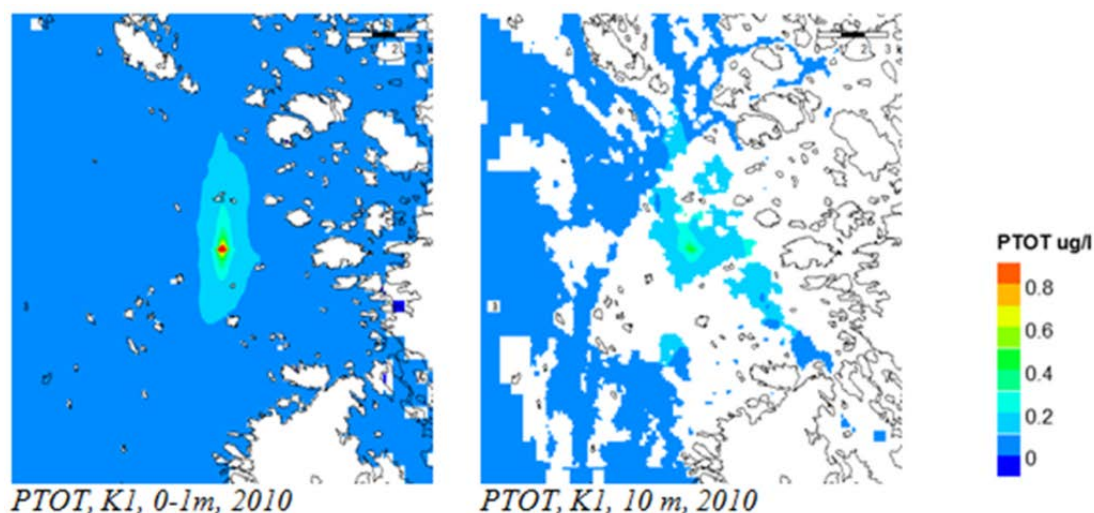




Kuva 13. Louheenkarin vesistötarkkailun klorofyllipitoisuudet ja pintaveden typpi- ja fosforipitoisuudet vesistötarkkailussa 4.8.2015 (Brändö100 12.8.2015). (Turkki 2015)

## Tuusinaukko

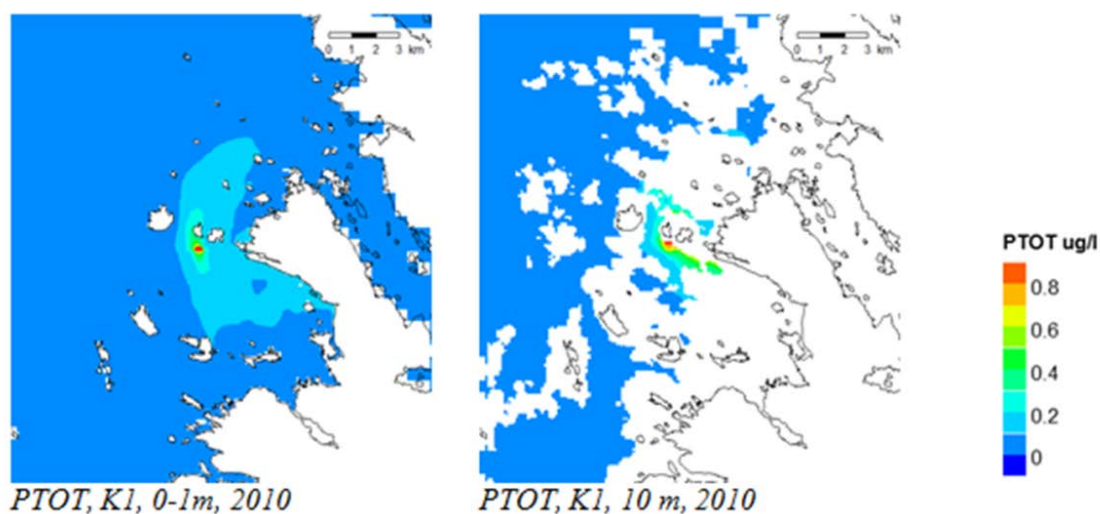
Tuusinaukko sijaitsee Uudenkaupungin lounaispuolella Uudenkaupungin avomeren vesimuodostumassa, jonka ekologinen tila on hyvä. Vesimuodostuma on suuri ja ulottuu Rauman eteläpuolelta Rihtniemen nokasta Uudenkaupungin Isokarin eteläpuolelle (Kuva 10). Tuusinaukko sijaitsee vesimuodostuman itäisimmässä osassa mantereelle päin kurottuvassa sakarassa. Tämä vesimuodostuman nurkka muistuttaa veden laadultaan ja olosuhteiltaan enemmän sisäsaariston vesialueita, kuin vesimuodostuman muut osat. Tuusinaukko on 20 - 30 metriä syvä avoin vesialue saarien välissä. Suunniteltu paikka on 2-3 kilometrin päässä lähemmistä saarista. Alueen virtaamat (pinnassa 5 cm/s, 10 metrissä 2,3 cm/s) ovat Louheenkaria hitaammat. Pääosa ravinteista laimenee mallinnusten mukaan syvänteeseen, joka jää pääosin matalampien vesialueiden sisään. Vesimuodostumassa on suunnitellun laitoksen eteläpuolella yksi mittausasema, jossa a-klorofylli ja ravinteet ovat tyydyttävässä arvossa. Vesimuodostuman muut mittausasemat ovat pohjoisempaan Pyhamaan nokan edustalla.



Kuva 14. Tuusinkangas suunnitellun laitoksen kokonaisfosforikuormituksen kulkeutuminen pinnassa ja 10 m syvällä virtaus- ja vedenlaatumallinnuksella (Lauri 2016).

### Laitakari

Laitakarin suunniteltu laitos sijaitsee kahden hyvässä tilassa olevan vesimuodostuman rajalla (Kuva 10). Laitoksen mantereen puoleinen vesimuodostuma kuuluu sisäiseen saaristovyöhykkeeseen ja merenpuoleinen ulkoiseen. Paikka on virtaava (pinnassa 7 cm/s, 10 metrin syvyydessä 5 cm/s) ja ravinteet laimenevat laajalle vesialueelle (Kuva 15). Laitoksen mantereen puoleisen vesialueen seurantapisteen a-klorofylliarvot ovat yhtä lukuun ottamatta hyviä ja lähes kaikki selvästi parempia kuin hyvän ja tyydyttävän raja-arvo (2,7) vesimuodostumassa (Kuva 10). Ulkoisen saariston luokituksen raja-arvo on selvästi matalampi (2,1) ja seurantapisteen arvot ovat laitoksen läheisimmissä seurantapisteeissä useimmiten tyydyttäviä. Tuki- ja muuttujina käytettävät ravinteiden pitoisuudet seuraavat kummassakin vesimuodostumassa samaa kaavaa. Virtaus- ja vedenlaatumallinnusten perusteella suunnitellun laitoksen fosforikuormitus laimenee hyvin eikä aiheuta merkittävää fosforipitoisuuksien lisääntymistä lähialueilla.



Kuva 15. Laitakariin suunnitellun laitoksen kokonaisfosforikuormituksen kulkeutuminen pinnassa ja 10 m syvällä virtaus- ja vedenlaatumallinnuksella (Lauri 2016).

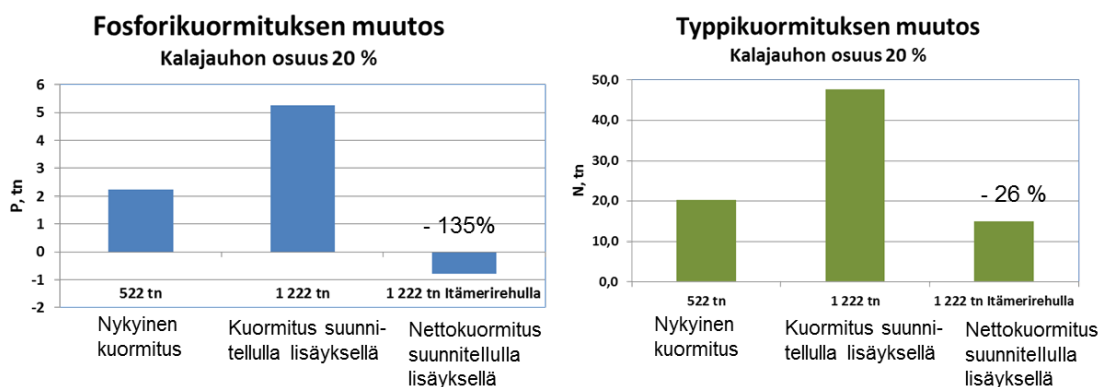
## Itämerirehu laitosten nettokuormituksen vähentäjänä

Itämerirehun käyttö vähentäisi laitosten nettokuormitusta. Loukeenkari kuuluu Saaristomeren ulkosaaristoon, jossa on tavoitteena vähentää fosforikuormitusta 20 prosenttia ja typpi-kuormitusta 22 prosenttia. Lännepuolen Lohi Oy:n ja muiden saman yrittäjän laitosten yhteinen tuotanto on nyt noin 522 tonnia (Loukeenkari 300 tn + muut laitokset 222 tn). Jos Lännepuolen Lohi Oy siirtyisi suunnitellun Loukeenkari (1000 tn) ja muiden laitostensa (222 tn) osalta käyttämään Itämerirehua, jossa kalajauhon osuus kalarehun raaka-aineesta olisi 20 %, vähenisi yrityksen aiheuttama fosforin nettokuormitus 135 prosenttia (eli kasvatus poistaisi enemmän fosforia kuin mitä laitokset kuormittavat) ja typpi-kuormitus 25 prosenttia (Kuva 16). Itämerirehun taselaskentaa on esitetty tarkemmin luvussa 7.2.

### Kuormituksen vähentämistavoite Saaristomerellä

Fosfori -20%

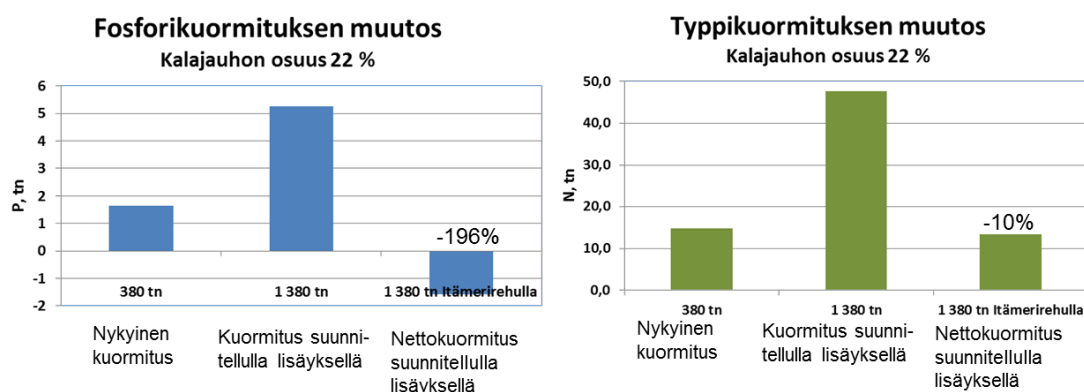
Typpi -22 %



Kuva 16. Lännepuolen Lohi Oy:n laitosten ravinteiden nykyinen kuormitus, suunniteltujen laitosten kuormitus ilman Itämerirehua ja nettokuormitus Itämerirehun kanssa.

Selkämerellä fosforikuormituksen yleinen vähentämistavoite on 11 prosenttia ja typen 7 prosenttia. Tuusinaukko ja Laitakari ovat Mannerlohi Oy:n laitossuunnitelmia. Yrityksellä on Selkämerellä nykyisin noin 380 tonnin tuotanto (luku 7). Jos sekä suunnitellut Tuusinaukon että Laitakari laitokset (yhteensä 1 000 tn) toteutettaisiin ja myös yrittäjän muutkin laitokset (380 tn) siirtyisivät Itämerirehun käyttöön, yrityksen tuotannon fosforin nettokuormitus vähenisi lähes 200 prosenttia ja typpi-kuormitus kymmenen prosenttia, jos rehussa kalajauhon osuus nostettaisiin 22 prosenttiin (Kuva 17).

Kuormituksen vähentämistavoite Selkämerellä  
Fosfori -11%Typpi -7 %



Kuva 17. Manner Lohi Oy:n ja Esan Lohi Oy:n ravinteiden nettokuormituksen muutos, jos tuotannossa käytettäisiin Itämerirehua.

## 8.6 Johtopäätökset suunniteltujen laitosten kuormitusten vaikutuksista

Mallinnusten perusteella fosforikuormitus laimenee kaikilla paikoilla hyvin eikä aiheuta merkittävää pitoisuuksien lisääntymistä lähialueille. Käytännössä tämän suuruisia muutoksia ei pystytä erottamaan alueen taustapitoisuuden luonnollisista vaihteluista, jotka ovat esimerkiksi SYKEN vuoden 2017 mittauksissa vaihdelleet kokonaisfosforin osalta 10 - 30 ug/l suuruusluokissa (Inkilä 2017). Vesialueen syvyys ja virtausolosuhteet vaikuttavat kuormituksen laimentumiseen. Useimpien vesimuodostumien koko on niin iso, että niiden tila muuttuu pääasiassa taustakuormituksen vaikutuksesta. Itämerirehua käyttämällä voidaan vaikuttaa merkittävästi laitosten nettokuormitukseen. Itämerirehu poistaa joko suoraan vesimuodostumasta (jos kalastus tapahtuu vesimuodostumassa) tai siihen kohdistuvasta taustakuormituksesta ravinteita. Ravinteiden poiston kautta Itämerirehun käyttö voi omalta osaltaan edistää vesimuodostuman hyvän tilan säilyttämistä tai sen saavuttamista. Ravinteiden poisto lisääntyy kun kalajauhon osuutta lisätään. Kalajauhon osuuden lisääminen nostaa kalarehun hintaa, mutta myös samalla parantaa myös lopputuotteen laatua. Kasvattajat ovat valmiita siirtymään normaalia korkeampaa kalajauhوپitoisuutta sisältävään Itämerirehuun, jos Itämerirehun käyttö mahdollistaa tuotannon lisäämisen.

## 8.7 Tuotantopotentialin arviointi

### Aiemmat tuotantopotentialin arvioinnit

Sijainninhajausuunnitelman ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyssä ympäristöselostuksessa arvioitiin vesiviljelyn kasvun olevan lyhyellä tähtäimellä noin viisi miljoonaa kiloa (Setälä ym. 2014). Siitä kolme miljoonaa kiloa tapahtuisi merialueella tunnistetuilla kasvualueilla. Merialueen arvio perustui sijainninhajausuunnitelmassa tunnistettuihin vesiviljelyn kasvuun sopivien sisä- ja ulkosaariston suojaisten paikkojen määrään. Sijainninhajausuunnitelmaa laadittaessa vesiviljely-yritykset ilmaisivat kiinnostuksensa tällaisiin paikkoihin, koska niissä olisi mahdollista soveltaa perinteistä kasvatustekniikkaa. Tuotannon lisäyksen arvioitiin aiheuttavan kokonaisuudessaan noin 24 tonnin fosforikuormituksen ja vajaan 200

tonnin typpikuormituksen lisääntymisen, josta pääosa tapahtuisi rannikolla. Suomen fosforikuormitus kasvaisi silloin 6 ja typpikuormitus 2 promilleyksikköä (Setälä ym. 2014).

Edellä mainitun arvion jälkeen EU on velvoittanut jäsenmaitaan selvittämään vesiviljelyn kasvumahdollisuuksia, koska EU haluaa vähentää kalan tuontiriippuvuutta ja lisätä omaa kalan tuotantoaan (Valtioneuvosto 2014, EU-komissio 2015). Suomi valmisteli kansallisen vesiviljelystategian, jossa Manner-Suomen vesiviljelyn kasvutavoitteeksi asetettiin 13,9 miljoonaa kiloa. Siitä pääosa arvioitiin mahdolliseksi toteuttaa merialueella. Strategian kasvutavoite perustui siihen, että yhä useampi yritys oli ilmaissut kiinnostuksensa avomeri- ja kiertovesikasvatuslaitosten perustamiseen. Näin entistä suurempi osa sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistetuista merialueista voitaisiin jo ottaa tuotantoon. Avoimille yli 20 metriä syville vesialueille olisi sijainninohjaussuunnitelman mukaan mahdollista perustaa kertaluokkaa suurempia kasvatusyksiköitä. Lisäksi kasvun mahdollistamiseksi oli kehitetty uusia ympäristöohjausmalleja ja Euroopan meri- ja kalatalousrahaston myötä avautui myös mahdollisuus tukea yritysten kasvuinvestointeja sekä avomeri- että kiertovesikasvatuksen tutkimusta ja kehittämistä.

### Tuotantopotentialin arviointi pilottialueen vesimuodostumassa

Vesiviljelyn tuotantopotentialin arviointi aloitettiin tutkimalla pilottialueen vesimuodostumien nykytilaa suhteessa hyvän ja tyydyttävän tilan raja-arvoon. Erinomaisessa tai hyvässä tilassa olevalle vesialueelle voidaan sijoittaa sitä enemmän tuotantoa mitä kauempana kriittisestä raja-arvosta vesimuodostuman laatutekijän arvo on. Tätä tarkoitusta varten pitää ensin arvioida vesimuodostuman nykytila kriittisten muuttujien suhteen.

Pilottialueen sisäisen saariston vesimuodostumista oli käytettävissä vesimuodostumakohtaiset keskiarvoja muuttujista. Vesimuodostumien sisällä on muuttujien arvossa vaihtelua, minkä vuoksi asemakohtaisten arvojen interpoloinnin kautta voidaan tunnistaa vesimuodostuman sisällä kasvatukseen parhaiten sopivia vesialueita. Interpoloinnissa koko vesialueen tilaa mallinnetaan lähimpien asemien keskiarvojen mukaan.

Ensimmäisessä analyysivaiheessa pilottialueesta koottiin rannikon pintavesien tilan luokitteluoheeseen perustuva aineisto. Aineisto ladattiin HERTTA-tietokannasta ja luokiteltiin, tyyditeltiin ja ajallistettiin, kuten ohjeessa määriteltiin (Arovirta ym. 2012). Rannikkoalueiden tilaluokitus on tehty käyttäen tietoa vesimuodostumien biologisista laatutekijöistä (rakkolevävyöhykkeen alaraja, kasviplanktonin kokonaisbiomassa, a-klorofylli sekä pohjaeläimet) ja fysikaalis-kemiallisista laatutekijöistä (näkösyvyys, ravinteet). Vesimuodostumien tilaluokituksen arvot perustuvat vesimuodostumien sisällä olevilta mittausasemilta kerättyihin arvoihin, jotka on kalibroitu, keskiarvostettu ja luokiteltu tilaluokituksen ohjeen mukaisesti. Eteläisen Saaristomeren sisäisen saariston vesimuodostumissa oli useita mittausasemia, joiden tietojen kautta vesien tilaa voi tarkastella (Kuva 10).

Eteläisen Selkämeren ulkoisesta saaristosta oli vähän asemamittauksia, joten siellä ei voi samalla tavalla analysoida vesien tilaa kuin sisäisessä saaristossa. Analyysiin käytettiin satelliittihavaintoihin perustuvaa CMEMS -kaukokartoitusaineistoa. Aineistopohjan Itämeren koskeva aineisto perustuu ERGOM biokemialliseen mallinnukseen (Neumann, 2000) joka on yhdistettynä Itämeren 3D HBM merimallinnukseen. Mallinnus tuottaa tuntikohtaista ennustettua aineistoa eri parametreille yhden meripeninkulman resoluutiolla. Satelliittitieto tarkistetaan ja kalibroidaan kattavan maanpäällisen mittausasemaverkoston kanssa. Verkosto sisältää eri sääasemia ja ympäristöpoijuja. Ilmatieteen laitos on yksi CMEMS -ohjelmaan tukiaineistoa tuottavista laitoksista. Paikkatietomallinnusta varten on CMEMS – latausportaalista kerätty tuotantomäärien arviointia varten tarvittava tukiaineisto. Mallinnus perustuu

kaukokartoitusaineistosta saatuihin a-klorofylliarvoihin ja niistä tehtyihin a-klorofyllimallinnuksiin. Eteläisen selkämeren ulkoisen saariston vesimuodostumien analyysiin käytettiin vuosien 2016 - 2017 kaukokartoitusaineistoa luokitusohjeen mukaiselta ajanjaksolta (1.7.-7.9.). Kaukokartoitusaineistoa oli olemassa vuodesta 2015 lähtien, mutta näistä vuodet 2016-17 olivat suoraan ladattavissa analyysseja. Selkämeren uloimmilla rannikkoalueilla tilaluokitus ohjautuu vesipuitedirektiivin perusteella, mutta avomerialueille ainoastaan meristrategiadirektiivin mukaan.

Eteläisen Selkämeren rannikkovesillä sijaitsevasta seitsemästä sisäisen saariston vesimuodostumasta kolme oli nykyisen (2013) ekologisen tilaluokituksen mukaan hyvässä ja muut tyydyttävässä tai välttävässä tilassa. Sijainninhjaussuunnitelmassa Sisäisen saariston alueella oli vesiviljelyn kasvuun sopivia alueita tunnistettu vain Pyhämaan saariston ja Lieluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumissa. Uudenkaupungin avomerien vesimuodostuma kuuluu ulkoiseen saaristoalueeseen ja muut vesimuodostumat olivat matalia tai muista syistä jääneet tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle.

### **Taulukko 3. Eteläisen Selkämeren sisäisen saariston vesimuodostumien tila. Vesimuodostumien rajat ovat kuvassa 10.**

Vesimuodostuma	Ekologinen tila	Vesimuodostuman a-klorofyllitaso µg/l	a-klorofyllin erotus hyvän tilan luokitukseen
Pyhämaan saaristo	Hyvä	2,30	(0,4 µg/l)
Mannervesi	Tyydyttävä	3,10	(-0,4 µg/l)
Ruotsinvesi - Velhovesi	Hyvä	2,40	(0,3 µg/l)
Liesluodon - Korsaaren edusta	Hyvä	3,70	(-1 µg/l)
Hylkimyksenaukko	Tyydyttävä	5,40	(-2,7µg/l)
Uudenkaupungin edusta	Välttävä	13,10	(-10,4µg/l)
Lautvesi	Välttävä	6,10	(-3,4 µg/l)
Uudenkaupungin avomerialue	Hyvä	2,50	(-0,4 µg/l)

Vesien hyvä ekologinen tila on sisäisen saariston vesialueilla määritetty rakkolevävyöhykkeen alarajan, pohjaeläinten, a-klorofyllin ja kasviplanktonin kokonaisbiomassan avulla. Sijainninhjaussuunnitelmassa kalankasvatusta ohjataan vain vesialueilla, jotka ovat yli 10 metriä syviä. Rakkoleväkasvuston yläkasvuraja on alle 10 metrissä, joten kalankasvatuksen vaikutuksia rakkoleväkasvustoon ovat todennäköisesti hyvin vähäiset eikä niitä tässä selvityksessä analysoida kasvatuksen sijaintia ohjaavana tekijänä.

Vuoden 2013 hyvän tilan luokituksessa varsinaisista muuttujista painotettiin pohjaeläinten tilaa (Suomela 2016, suullinen). Pilottialueella pohjaeläimistö on suurilta osin hyvässä tai erinomaisessa kunnossa. Ainoastaan Uudenkaupungin lähiedustalla oli mittauspisteitä, joissa pohjaeläimistön tilaa kuvaava BBI-indeksi (ELS) on välttävä tai tyydyttävä. Kaikki muut vesimuodostumat ovat kuitenkin pohjaeläinluokitukseltaan hyvää parempia.

Kasvatuspaikan syvyys ja virtaamat vaikuttavat pohjaeläimiin kohdistuvaan vaikutukseen merkittävästi. Borja ym. 2009 tutkivat useissa Euroopan maissa kalankasvatuksen tuotantomäärien, virtaamien ja kasvatuspaikan syvyyden vaikutusta pohjaeläinten tilaan. Tutkimuksen mukaan sadan tonnin tuotanto ei vaikuta 15 metriä syvässä paikoissa pohjaeläimiin, jos virtaama on vähintään kolme senttiä sekunnissa. Yhtä syvässä kasvatuspaikassa 800 ton-



nin laitoksilla ei ole enää vaikutusta pohjaeläimiin, jos virtaus on vähintään kahdeksan senttimetriä sekunnissa. Jos virtaus nousee 14 senttimetriin sekunnissa, paikassa voidaan kasvattaa lähes 1 500 tonnia kalaa ilman vaikutuksia. Loukeenkarin laitoksen kohdalla on 30 metriä syvää. Loukeenkarissa todetuilla virtausnopeuksilla 1000 tonnin laitoksella ei olisi tutkimuksen mukaan vaikutusta pohjaeläinten tilaan edes suoraan laitoksen alla. Suomessa tehdyt selvitykset tukevat samansuuntaisia johtopäätöksiä (mm. Mänttari ja Anttila-Huhtinen 2016, Anttila-Huhtinen, 2014, Mänttari 2014). Näytteenottojen perusteella ei ollut havaittavissa selkeää eroa pohjan- tai vesistönlaadussa kalalaitosten lähiasemien ja etäämpänä sijaitsevien vertailuasemien välillä. Lähtökohtaisesti voidaan arvioida, että syviin ja virtaaviin paikkoihin sijoitetuilla sopivasti mitoitetuilla laitoksilla ei ole vaikutusta pohjaeläinten hyvään tilaan eivätkä pohjaeläimet rajoita tarkastelluissa vesimuodostumissa tuotannon kestävä kasvua.

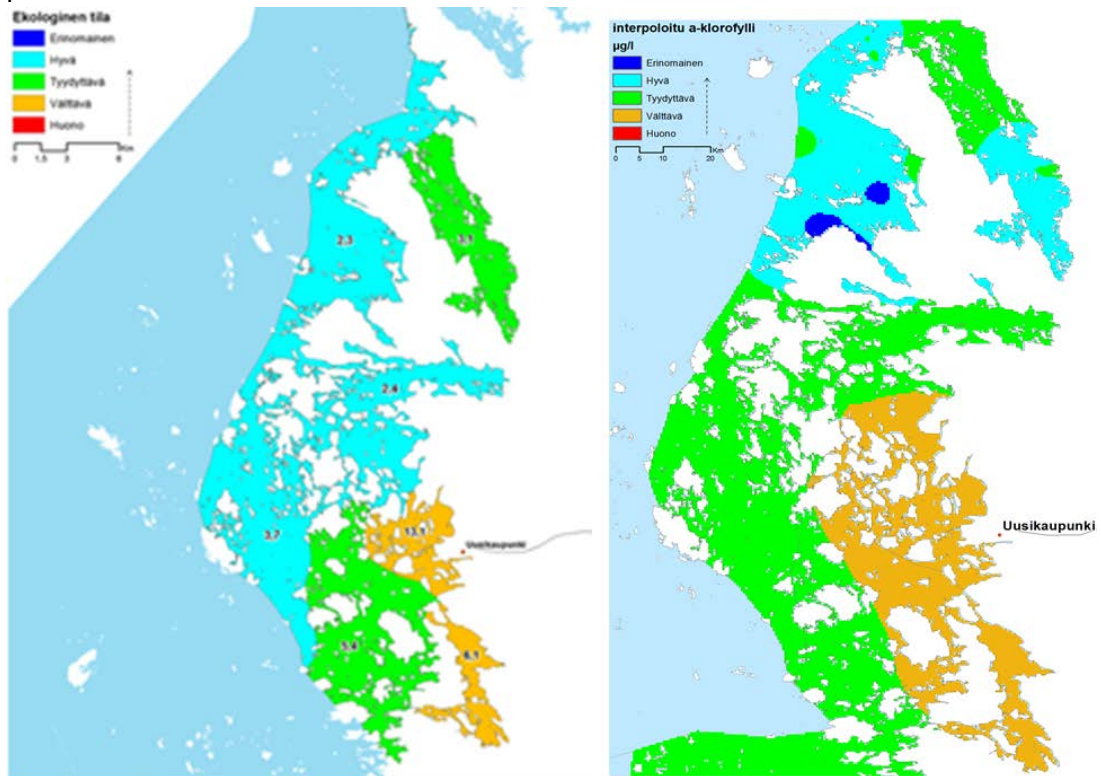
Eteläisen Selkämeren vesimuodostumista tehtiin mittausasemien a-klorofyllin ja ravinteiden tietojen pohjalta paikkatietopohjaisia analyyseja kahdella eri aineistoilla. Sisäistä saaristoa koskevat analyysit perustuivat pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluohjeeseen ja siinä määriteltyihin ohjearvoihin (Aroviita ym. 2012). Saaristomeren ulkosaaristoon kuuluvan Kihdin pohjoispuolen vesimuodostuman sekä Selkämeren ulkoiseen saaristoon kuuluvan Uudenkaupungin avomeren vesimuodostumien analyysit perustuivat satelliittihavainnoista kerättyihin arvoihin, jotka on kalibroitu käyttäen in situ –mittausasemien tuloksia.

### **Tuotannon lisäämiseen soveltuvimmat vesialueet pilottialueen sisäisessä saaristossa**

Sisäisessä saaristossa Pyhämaan saaristossa ja Liesluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumat olivat viimeisen luokituksen (2013) mukaan hyvässä tilassa (Kuva 18 vasemmalla) ja kummassakin oli sijainninhajausuunnitelmassa tunnistettuja vesiviljelyyn sopivia vesialueita (Kuvat 9 ja 21). Pyhämaan saaristossa oli myös Pyhämaan nokan kalankasvatuksen turvaamiseen osoitettu vesialue (Kuva 8 ja 21).

A-klorofyllin keskiarvo oli hyvän tilan luokassa Pyhämaan saariston vesimuodostumassa, mutta Liesluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumassa keskiarvo on tyydyttävä (Kuva 18 vasemmalla). Siellä a-klorofyllin arvo on 3,7, kun hyvän ja tyydyttävän raja on 2,7. Vesimuodostuma on kuitenkin pohjaeläinten perusteella erinomaisessa tilassa, minkä vuoksi on päädytty kokonaisuudessaan luokittelemaan vesimuodostuman tila hyväksi.

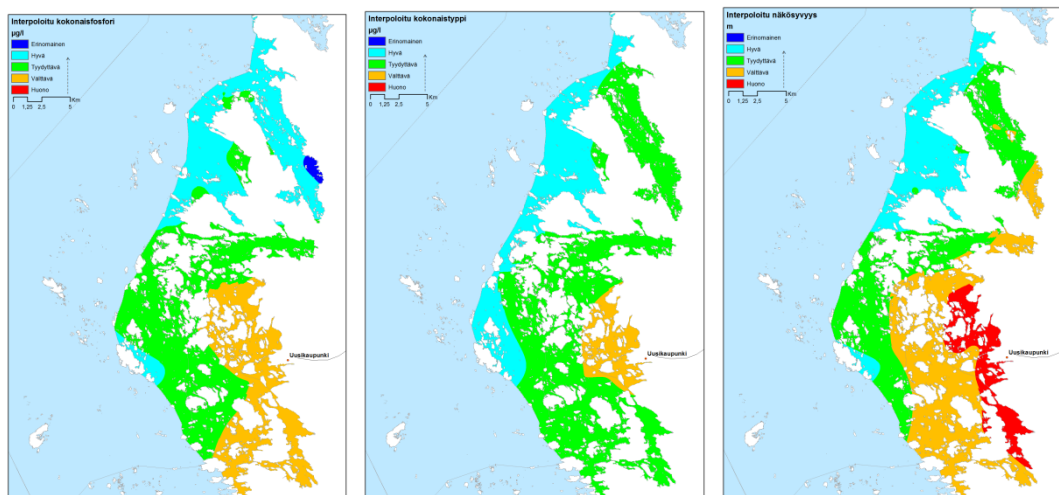
Vesimuodostuman sisällä otollisten sijaintien arvioinnissa hyödynnettiin a-klorofylliarvojen interpolointia. Interpoloinnin perusteella Pyhämaan saariston vesimuodostuman sisällä Pyhämaan nokassa ja nokan eteläpuolella on a-klorofyllin perusteella parhaimmassa tilassa olevia vesialueita, jotka tämän muuttujan perusteella olisivat tuotannon lisäämiseen soveltuvimmat vesialueet (Kuva 18 oikealla puolella).



Kuva 18. Vasemmalla sisäisen saariston vesimuodostumien ekologinen tila viimeisen luokituksen (2013) mukaan ja keskellä vesimuodostuma a-klorofyllipitoisuuden keskiarvon. Oikealla puolella on mit-tausasemien keskiarvojen perusteella interpoloidut a-klorofyllitasot vesimuodostumien sisällä.

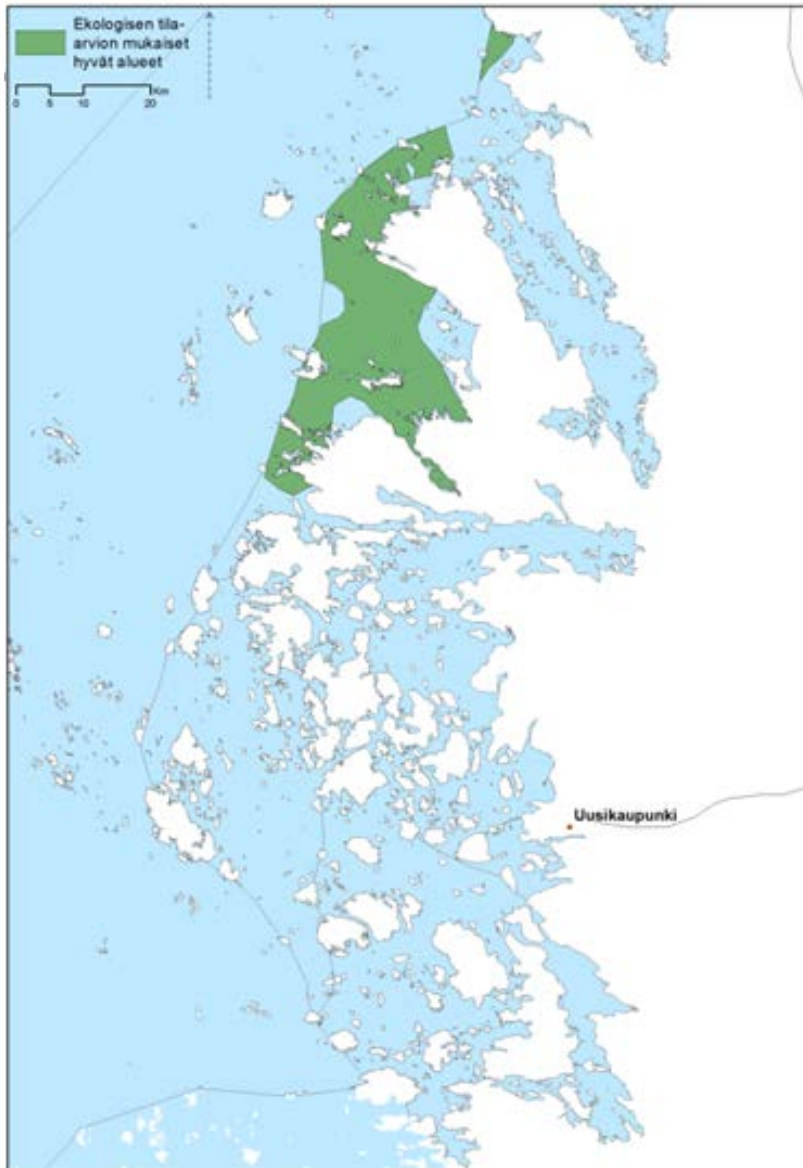
Fysikaalis-kemialliset laatutekijät ovat rannikon pintavesien ekologisen tilan arvioinnin tukiaineistoa. Jokainen viimeisen luokituksen tila-arvioinnissa käytetty fysikaalis-kemiallinen laatu-tekijä on Pyhämaan saariston vesimuodostumassa luokiteltu hyväksi (Kuva 19). Myös Lies-luodon–Korsaaren edustalla oli hyvässä tilassa olevia vesialueita. Kokonaisfosfori on erinomaiseksi tai hyväksi luokiteltu myös Mannerveden-vesistöalueella.

Fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden interpoloinnin (Kuva 19) perusteella Pyhämaan saariston vesimuodostuma on ainoa vesimuodostuma, jossa kaikki ekologisen laatutekijöiden kriteerit kuuluvat luokkaan hyvä.



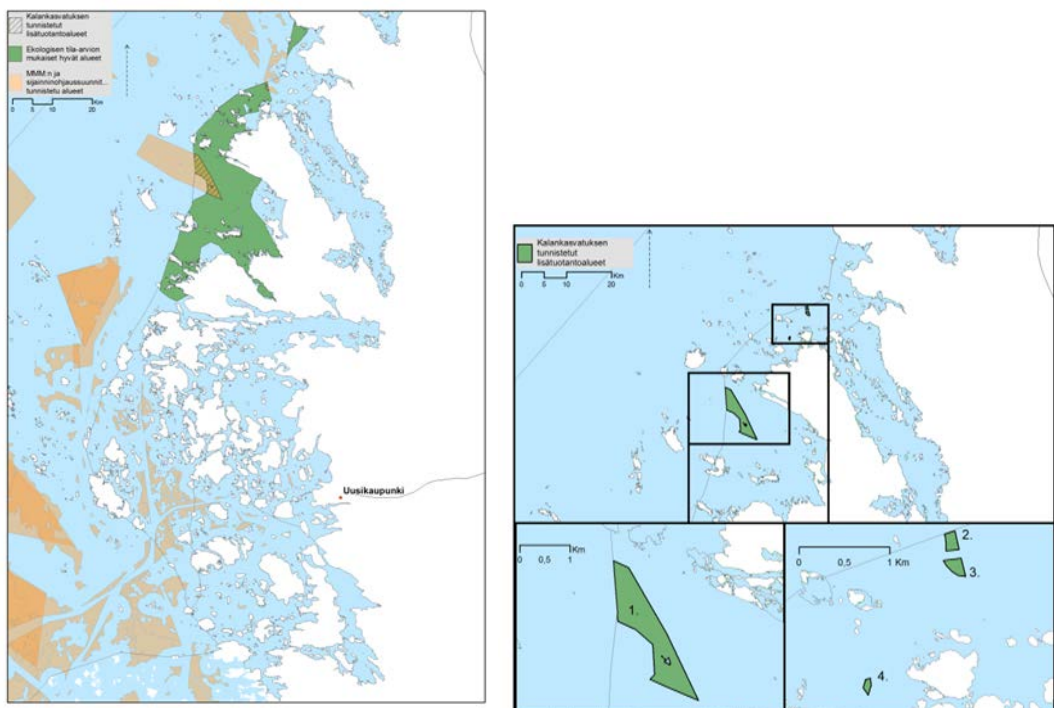
Kuva 19. Fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden interpolointitulokset

Kaikista laatutekijöistä tehtiin myös päällekkäistarkastelu (kuva 20). Analyysin perusteella syntyi noin 35 km<sup>2</sup> vesialue, jossa kaikkien muuttujien arvot olivat hyvät.



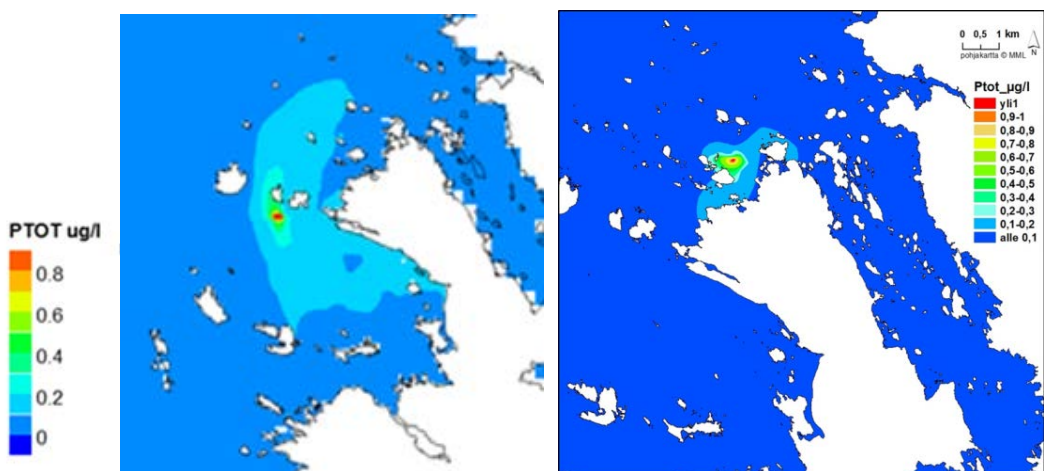
Kuva 20. Vesialue, jossa mittausasemien keskiarvotietojen interpoloinnin perusteella kaikkien ekologisen tila-arvion laatutekijöiden viitearvot ovat hyvässä tilassa.

Tämän vesialueen sisälle jää edelleen kansallisessa vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistettuja vesialueita sekä kansallispuiston ulkopuolelle jätettyjä Pyhämaan nokan kalankasvatusta turvaavia kasvatusalueita, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 1,5 km<sup>2</sup> (Kuva 21).



Kuva 21. Vasemmalla kansallisessa vesiviljelysuunnitelmassa tunnistetut vesialueet sekä kansallispuiston ulkopuolelle jätetyt Pyhämaan nokan kalankasvatusta turvaava vesialue sisäisen saariston vesimuodostumissa. Oikealla suurennos niistä osista, jotka tunnistettiin päällekkäistarkastelussa.

Mannerlohi Oy:llä on Pujon kalankasvatustila Pyhämaan nokassa, jonka kuormituksen vaikutuksia on Natura-selvitysten yhteydessä mallinnettu. Tässä hankkeessa käsitelty Laitakarin kasvatustila sijaitsee päällekkäistarkastelussa tunnistetulle vesialueelle. Sekä suunnitellun Laitakarin (500 tn) että nykyisen Pujon tuotannon (83 tn) ravinnekuormituksen yhteisvaikutuksia voidaan arvioida virtaus- ja vedenlaatumallinnusten perusteella (Kuva 22). Tarkastellulla vesialueella kokonaisfosforin interpoloitu keskiarvo oli noin 19,3 µg/l, kun hyvän ja tyydyttävän välinen raja-arvo on vesimuodostumassa 20 µg/l. Laitosten kokonaisfosforikuormituksia koskevien mallinnusten perusteella laitosten kuormitukset ja niiden yhteisvaikutukset eivät nostaisi vesimuodostuman kokonaisfosforipitoisuuksia yli hyvän ja tyydyttävän välistä raja-arvoa.



Kuva 22. Kokonaisfosforin leviämismallinnukset suunnitellun Laitakarin (500 tn) ja Pujon (80 tn) laitoksista.

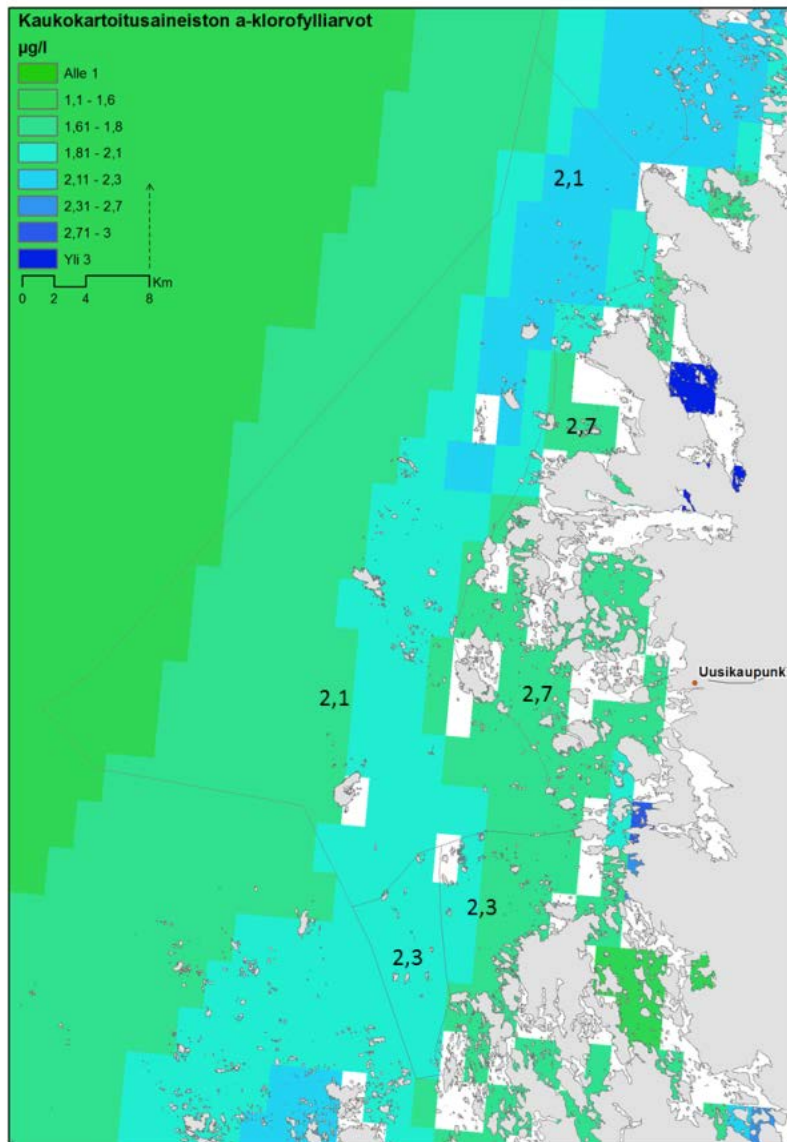
Pyhämaan nokan pohjoispuolelle olevat paikat (kuvan 21 suurennoskuvassa numerot 2 ja 3) ovat hyvin avoimia ja virtaavia. Sinne voisi todennäköisesti sijoittaa Pujoa suuremman tuotannon ilman, että vesimuodostuman hyvä tila vaarantuu ja laitosten yhteisvaikutus vesimuodostumassa kasvaa yli raja-arvon. Pohjoispuolella olevat paikat ovat kuitenkin luonnonoloiltaan niin vaativat, että ne ovat kalankasvatukseen sopimattomat. Sisäisillä saaristoalueilla on yleensäkin paljon enemmän muita kasvatuslupa- vaikuttavia tekijöitä kuin luonnonolot tai vesien hyvän tilan vaarantuminen. Tuotantoluvan arviointi edellyttää myös esimerkiksi luonnonsuojelualueiden ja sosiaalisten tekijöiden huomioimista. Kasvatusta rajoittaa myös vesien käyttöoikeuden saanti.

Kalankasvatuksen ravinnekuormituksen laimenemiseen ja tuotantopotentialin arvioimiseen vaikuttaa paikan syvyys, avoimuus ja virtausolosuhteet. Virtaus- ja vedenlaatumallinnuksia on tehty erilaisille kasvatuspaikoille ja kasvatusmäärille ja niitä voisi hyödyntää tuotantopotentialin arvioinnissa. Ne koskevat kuitenkin yleensä ravinteita, mutta harvemmin levä- tai a-klorofyllipitoisuuden muutoksia, jotka ovat määrääviä tekijöitä ekologisessa tila-arvioinnissa. Mallinnustietoja voitaisiin edellisen esimerkin tapaan hyödyntää rannikon kasvatuspotentialin karkeassa arvioinnissa. Arvioinnin pohjatiedoksi tarvittaisiin kuitenkin nykyistä kattavampaa aineistoa erityisesti ulkoisen saariston laatukriteerien arvoista, jotta arviointi olisi kattavasti mahdollista.

### **Tuotantopotentialin arviointi ulkoisessa saaristossa**

Vesimuodostumien a-klorofyllipitoisuudet olivat kaukokartoituksen mukaan pääosin hyvässä tilassa ja Uudenkaupungin uloin osa jopa erinomaisessa tilassa (tummimman vihreä osa kuvassa 23). Uudenkaupungin avomeren vesimuodostumassa Pyhärannan ja Pyhämaan edustalla on myös tyydyttäviä vesialueita (tummemman sininen alue), kun Kokemäenjoen ravinteikasta vettä työntyy virtausten mukana sinne asti. Satelliittiaineistolla vesimuodostuman a-klorofylliarvon vaihtelu on väliltä 1,41 – 2,18, joka mahdollistaisi maksimissaan 0,69 µg /l a-klorofylliarvon nousun vesimuodostuman sisällä ennen kuin ekologinen laatuluokitus heikkenee a-klorofyllin osalta.

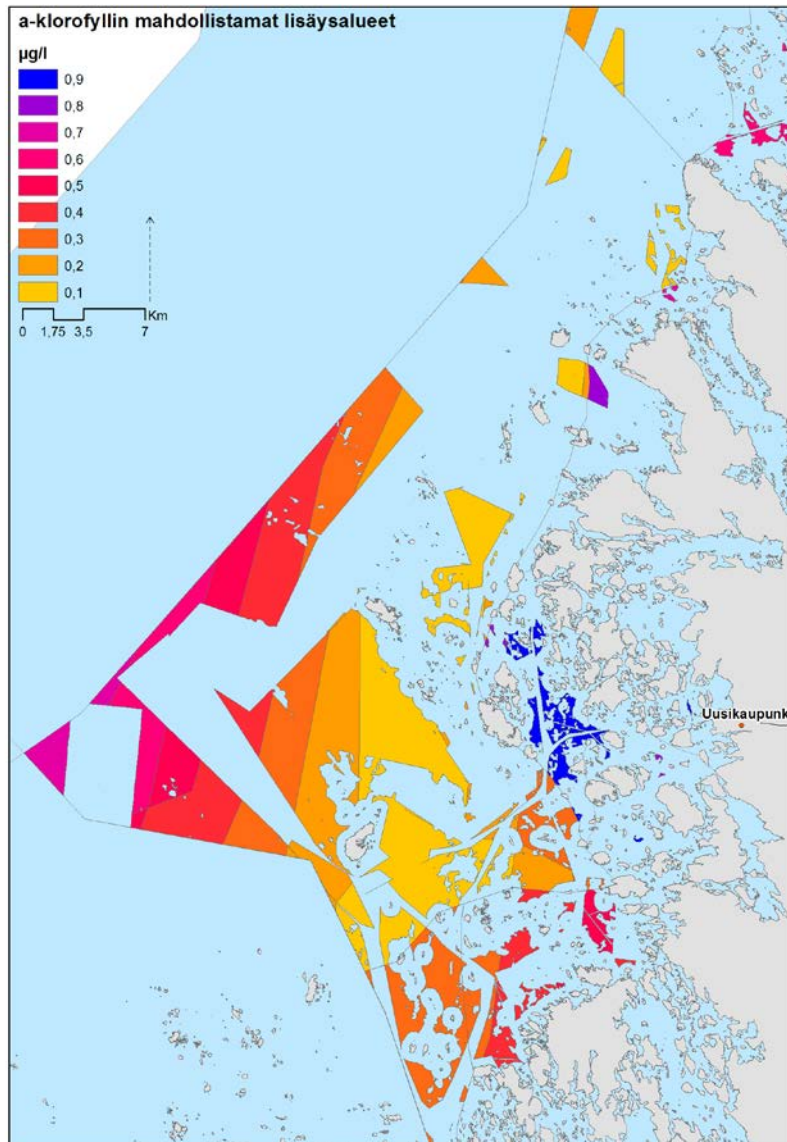




Kuva 23. Kaukokartoituksen mukaiset a-klorofylliarvot eteläisellä Selkämeren vesimuodostumissa. Numerot kertovat hyvän ja tyydyttävän raja-arvot a-klorofyllille vesimuodostumassa.

Uudenkaupungin avomeren vesimuodostumassa pääosa sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistetuista vesialueista oli a-klorofyllin osalta hyvässä tilassa. Kartassa näkyvät vesialueet ovat sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistettuja kasvualueita ja alueiden värit kuvaavat kasvumahdollisuuden suuruutta (Kuva 24). Tummin sinisellä vesialueella a-klorofylli on 0,9 ug/l matalampi kuin hyvän ja tyydyttävän raja-arvo ja keltaisella vyöhykkeellä 0,1 ug/l. Mitä suurempi ero, sen enemmän tuotantoa mahtuu alueelle ilman riskiä, että vesimuodostuman hyvä tila paikallisesti vaarantuisi. Myös Tuusinaukon tila oli hyvä. Siellä a-klorofyllipitoisuus on noin 0,2 ug/l alempi kuin hyvän ja tyydyttävän raja-arvo. Kaukokartoitusaineiston perusteella sisäisestä saaristosta Liesluodon-Korsaaren vesimuodostuma on hyvässä tilassa ja siellä on iso kasvupotentiaali. Myös Kustavin pohjoispuolen ulkosaaristo olisivat hyvässä tilassa.



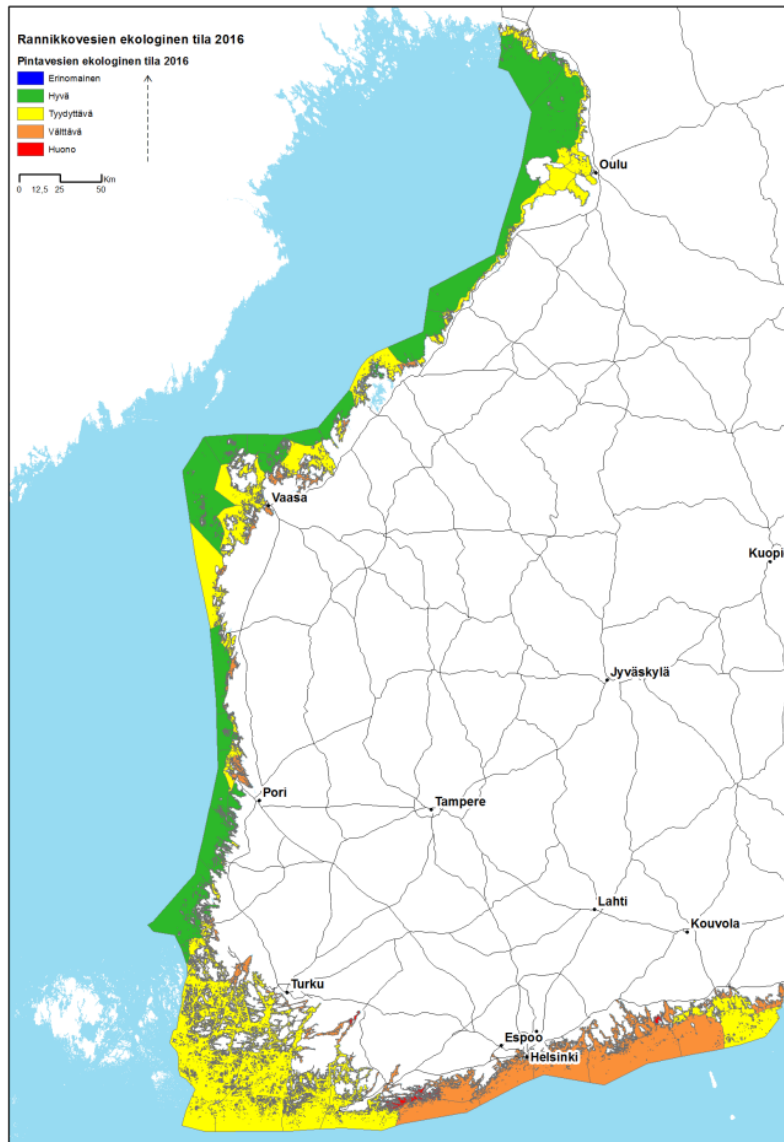


Kuva 24. Sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistettujen vesialueiden nykyisen a-klorofylliarvon ja hyvän ja tyydyttävän luokitusrajan välinen erotus (a-klorofyllin luokitusraja miinus nykyinen arvo) pilotti-alueella kaukokartoitusaineiston mukaan.

Pöyry selvitti Isomatalan-Laitakarin kalankasvattamohankkeen yhteydessä a-klorofyllin ja kokonaisfosforin suhdetta toisiinsa monimuuttujaregressiotarkastelulla (Virta ym., 2016). Tarkastelun perusteella fosfori selittää noin 30 % a-klorofyllipitoisuuksien vaihtelusta. Eli 1 µg/l kokonaisfosforipitoisuuden nousu tarkoittaisi noin 0,3 µg/l a-klorofyllipitoisuuden nousua. Tätä arvoa hyödyntämällä Tuusinaukkoon suunnitellun laitoksen (500 tn) virtaus- ja vedenlaatumallinnuksen perusteella laitos ei ylittäisi kuin juuri laitoksen kohdalla hyvän ja tyydyttävän a-klorofylli raja-arvoa. Laitos ei siten vaarantaisi laajan vesimuodostuman tilaa hyvää tilaa.

### Tuotantopotentiaalin arvio koko rannikolle

Pintavesien ekologinen tila on viimeisen luokituksen mukaan Suomenlahdella ja Merenkurkussa tyydyttävä ja Pohjanlahden rannikolla pääosin hyvä (Kuva 25). Pohjanlahdella ainoastaan Merenkurkun eteläpuolella Maalahden ja Korsnäsin edustalla luokitus on koko merialueella tyydyttävä. Pohjanlahden rannikon sisäsaaristossa erityisesti jokisuissa on kuitenkin myös tyydyttäviä vesimuodostumia.



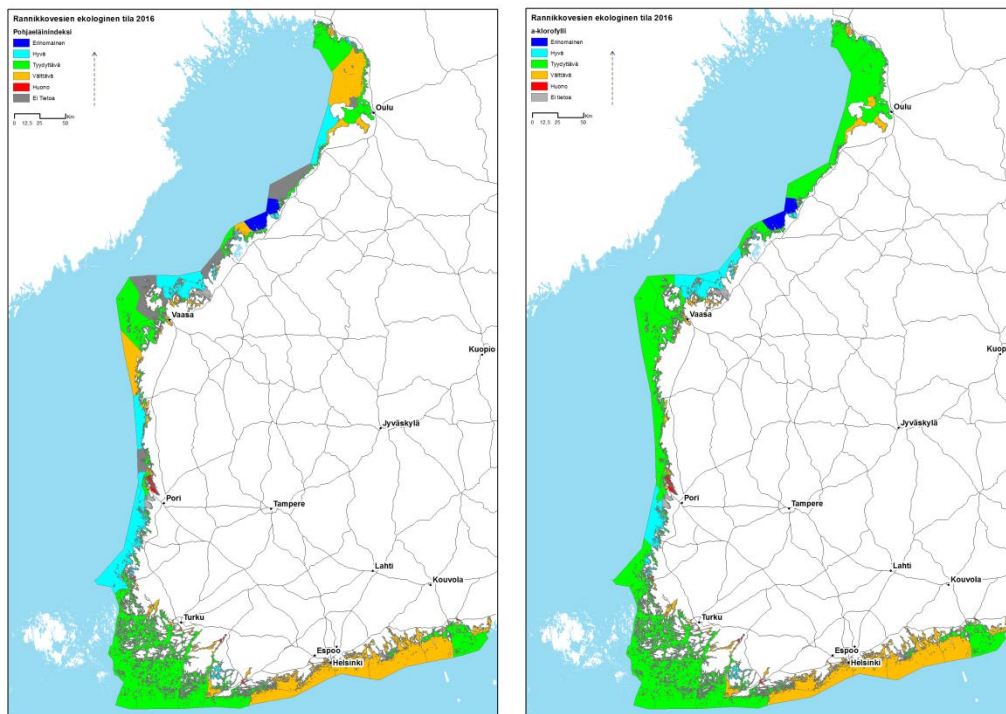
Kuva 25. Rannikkovesien ekologinen tila vuoden 2013 luokituksen mukaan.

Manner-Suomen rannikolla on 215 vesimuodostumaa. Vesimuodostumille on määriteltä veden tilan luokitukset pintavesityypeittäin, joita on Manner-Suomen rannikolla 11. Nämä ovat Suomenlahden sisäsaaristo, Suomenlahden ulkosaaristo, Lounainen sisäsaaristo, Lounainen välisaaristo, Lounainen ulkosaaristo, Selkämeren sisemmät rannikkovedet, Selkämeren ulommat rannikkovedet, Merenkurkun sisäsaaristo, Merenkurkun ulkosaaristo, Perämeren sisemmät rannikkovedet ja Perämeren ulommat rannikkovedet. Tila-arvion ulkopuolelle on jätetty Ahvenanmaan kolme pintavesityyppiä (Ålands innerskärgård, Ålands mellanskärgård ja Ålands ytterskärgård) ja niihin kuuluvia 60 vesimuodostumaa, sillä Ålands landskapsregering vastaa Ahvenanmaan vesialueiden vesienhoidon suunnittelusta.

Biologisen laatutekijöiden tarkkailuaineistoa on a-klorofyllistä käytössä 198 vesimuodostumassa, pohjaeläinindeksistä 148 vesimuodostumassa, kasvisplanktonin kokonaisbiomassasta 69 vesimuodostumasta, avoimen rakkoleväkasvuston alarajasta 26 ja suojaosan rakko-leväkasvuston alarajasta 26 vesimuodostumasta. Biologiset laatutekijät ladattiin luokitteluoheen mukaisesti vesimuodostumittain HERTTA-tietokannasta. Niiden perusteella pohjaeläinten mukaan hyvässä tilassa olevia vesimuodostumia oli laajalti Selkämerellä ja

Perämeren etelä ja keskiosissa (vasemmalla kuvassa 26. a-klorofyllin mukaan hyvässä luokassa olevia vesi-alueita oli vain osassa Rauman ja Luvian edustalla ja Perämeren etelä-osassa (oikealla kuvassa 26).

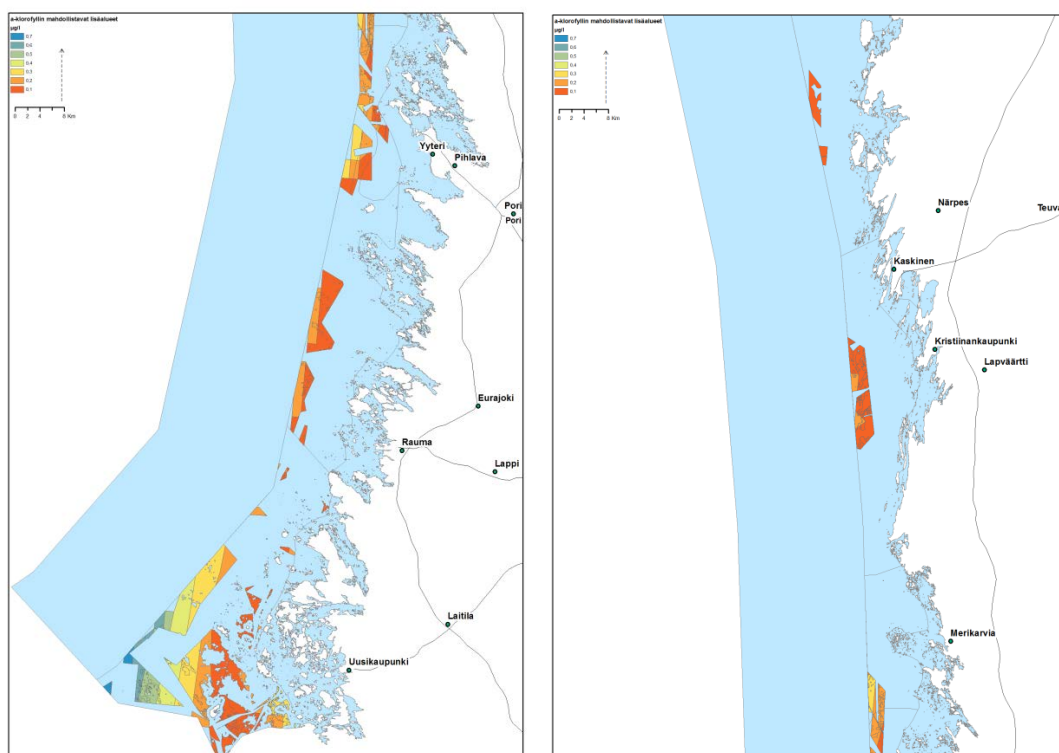
Kartat kuvastavat hyvin hyvän tilan määrittelyn ongelmallisuutta. Ulkoisilta saaristoalueilta ja avoimilta vesialueilta on hyvin vähän mittaustietoa ja ekologisen luokituksen määrittämiseen pitää hyödyntää tukimuuttujia ja muuta taustatietoa. Pohjaeläinten osalta ongelma on, että Perämeren rannikon matalilla hiekkapohjaisilla vesialueilla aallokon vaikutus pohjaeläimistöön on suuri. Murtoveteen tehty pohjaeläinluokitus ei ole kovin soveltuva Perämeren maakeampiin olosuhteisiin, minkä vuoksi siellä on jouduttu painottamaan asiantuntijatietoja ja muita muuttujia. Rannikon mittaustiedoista on vaikea johtaa vesimuodostumien tila-arviota tai hyödyntää niitä kasvupotentiaalin arvioinnissa ilman syvällisempää yhteistyötä luokituksen tekijöiden kanssa. Siihen ei tämän hankkeen resurssein ollut mahdollisuuksia, mutta työ jatkuu vesiviljelyn innovaatio-ohjelmassa.



Kuva 26. Rannikon vesien tila pohjaeläinindeksin (vasen) ja a-klorofyllin (oikea) mukaan.

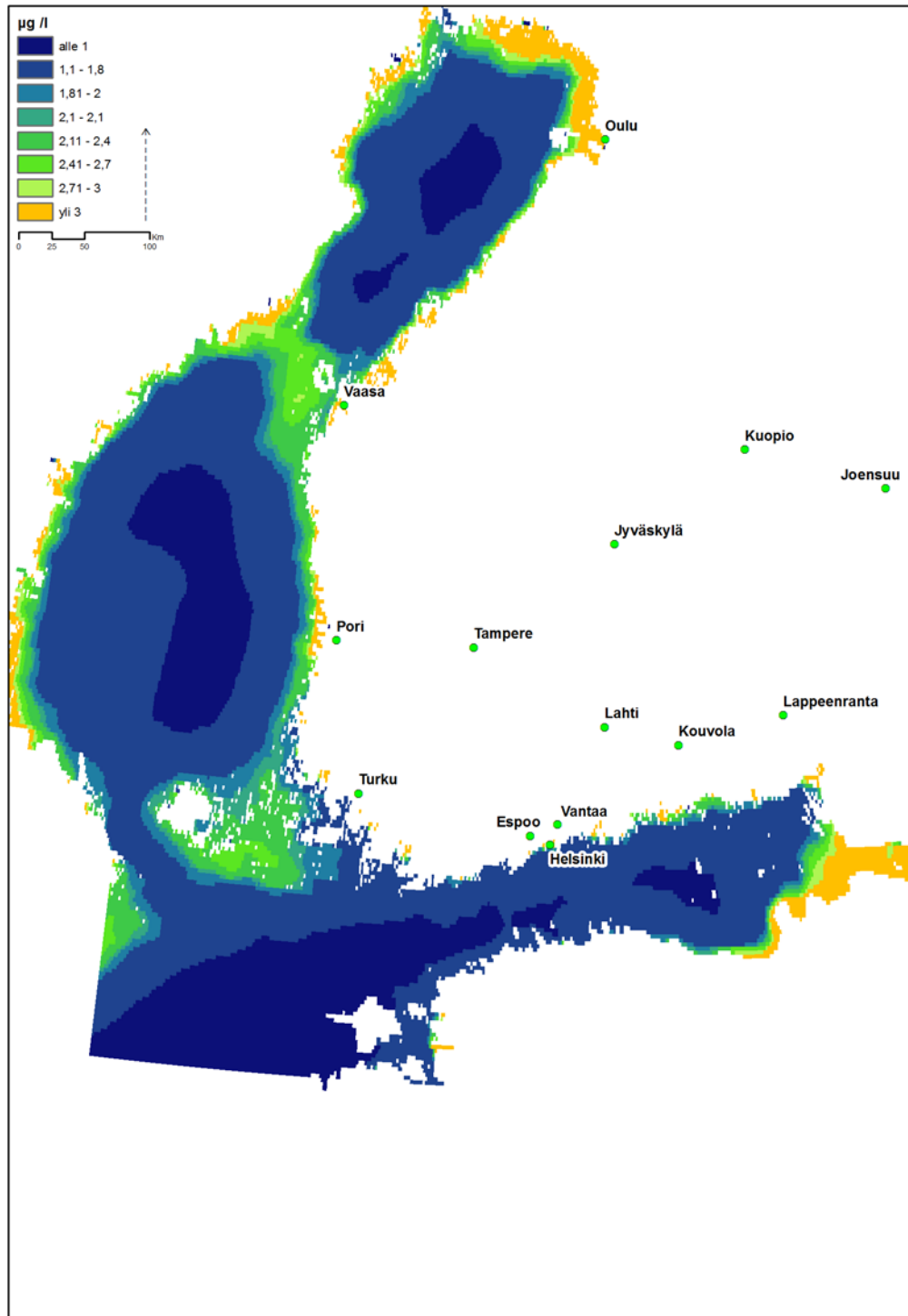
Selkämeren rannikon ulkoisen saariston alueella on kaukokartoitusaineiston perusteella paljon sijainninohjaussuunnitelmassa tunnistettuja vesialueita, joissa vesien tila a-klorofyllin mukaan on hyvässä tilassa ja kasvatuspaikat ovat niin syviä, että muut vesien tilaluokitukselta ohjaavat varsinaiset luokitusmuuttujat ole rajoittavia. Niissä vesimuodostumat ovat isoja ja laimentumisolosuhteet erittäin hyviä. Näihin paikoin mahtuu useita kertaluokaltaan suurempia laitoksia. Ne eivät muuta vesimuodostumien tilaa, jos ne ovat riittävän etäällä toisistaan. Loukeenkarilla tehdyn virtaus- ja vedenlaatumallinnusten mukaan miljoonan kilon laitoksen kuormitus laimenee olemattomaksi kahden kilometrin säteellä. Syvällä ja täysin avoimella paikalla laimentuminen on vielä tehokkaampaa. Näin ollen jo pelkästään kuvassa 25 näkyville paikoille mahtuisi periaatteessa vesiviljelystrategiassa kaavailut tuotantomäärät. Kuvassa näkyvien alueiden ulkopuolella on erinomaisessa tilassa olevia vesialueita, joissa tuotannon lisäys on mahdollista.

Kuvassa 27 näkyvät ulkoisen saariston tunnistetut vesialueet ovat kaukana rannikolta, koska sijainninhjaussuunnitelmassa ei ohjata uutta tuotantoa kansallispuistoihin. Selkämeren kansallispuisto kattaa pääosan Selkämeren ulkosaaristossa. Tämän vuoksi kalankasvatukseen sopivat alueet jäävät joko sisäiseen saaristoon, joissa hyvän ja tyydyttävän raja-arvo ei ole niin matala kuin ulkoisessa saaristossa, tai kansallispuiston meren puolelle. Täysin avoimet merialueet ovat kuitenkin kasvatuksen kannalta nykyisellä osaamisella ja teknikalla hyvin haastavia. Hyvän ja tyydyttävän luokituksen raja-arvoja tiukasti soveltaen kalankasvatus ohjautuisi monin paikoin ensisijaisesti sisäiseen saaristoon, koska kansallispuiston ulkopuolelle sijoittuvat laitokset ovat kaukana ja sinne soveltuva tekniset ratkaisut ovat vasta kehitteillä.



Kuva 27. Sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistettujen vesialueiden nykyisen a-klorofylliarvon ja hyvän ja tyydyttävän luokitusrajan välinen erotus (a-klorofyllin luokitusraja miinus nykyinen arvo Selkämeren rannikolla. Vasemmassa kuvassa merialue Porin edustalta Kustaviin ja oikealla Ahlmaisista Korsnäsiin.

Tuoreen kaukokartoitusaineiston perusteella lasketun a-klorofylliaineiston mukaan hyvässä tilassa olevia vesialueita olisi nykyisin huomattavasti runsaammin kuin aikaisemman luokituksen perusteella, runsaasti myös Suomenlahden rannikolla (Kuva 28). Tällainen muutos avaisi uusia mahdollisuuksia lisätä kalankasvatusta Etelä-Suomen rannikolla.



Kuva 28. A-klorofylliarvot Suomen rannikolla kaukokartoituksen mukaan 2016-2017 ajanjaksolta 1.6.-7.9.

## 8.8 Johtopäätökset tuotantopotentiaalia koskevista analyysistä

Yhteenvedonä tässä luvussa esitetyistä tarkasteluista voidaan sanoa, että tässä selvityksessä käytetyn aineiston perusteella rannikolta löytyy runsaasti sijainninohjaussuunnitel-



massa tunnistettuja vesialueita, jonne vesiviljelytuotantoa voidaan lisätä ilman, että vesimuodostumien hyvä tila vaarantuu. Tunnistetuille vesialueille mahtuu sijainninohjaussuunnitelman laadinnan ja vesiviljelystrategiassa arvioitu vesiviljelytuotannon kasvu ilman, että vesimuodostumien hyvä tila vaarantuu. Lisäksi vesimuodostumien ulkopuolelle on runsaasti avomerialuetta, joissa on vielä uutta kasvumahdollisuutta. Vesiviljelyn kuormitus laimenee syvillä ja virtaavilla paikoilla erittäin hyvin ja kuormituksen määrä suhteessa tausta- ja ulkoiseen kuormitukseen on hyvin pieni. Vesimuodostumien ekologinen tila määräytyy erityisesti ulkoisen saariston alueella ennen kaikkea taustakuormituksen ja ulkoisen kuormituksen mukaan.

Luokitusrajat ohjaavat Selkämerellä tuotantoa paikoin (esimerkiksi Pyhämaan nokka) joko sisäiseen saaristoon tai Selkämeren kansallispuiston avomeren puolelle. Jos vesimuodostumatyyppien luokitusrajojen välillä on isoja eroja, syntyy vesimuodostumatyyppien raja-alueilla tulkintaongelmia. Laitoksin suunniteltu laitos sijaitsi sisäisen ja ulkoisen saaristotyyppien raja-alueella. Sisäisen saariston vesimuodostuma oli mitattujen a-klorofylliarvojen perusteella hyvässä tilassa ja ulkoisen saariston vesimuodostuman mantereen puoleinen osa tyydyttävässä tilassa. Pitäisikö laitoksen siirtyä lähemmäs rantaa, jotta se sijaitsisi hyvässä tilassa olevalla vesialueella vai pitäisikö mennä ulommas, jossa on paremmat laimentumisolosuhteet ja vähemmän ristiriitoja vesien muun käytön kanssa.

Tuotantopotentiaalin arviointia hankaloitti se, että rannikon ekologisen tilan määrittäminen jäi runsaasta ohjeistuksesta huolimatta monissa vesimuodostumissa epäselväksi. Hyvän tilan määrittämisperusteisiin näyttää jo lähtökohtaisesti liittyvän hyvin monenlaisia epävarmuuksia. Preferenssiarvona pidettävästä luonnontilasta on hyvin vähän tietoa, minkä vuoksi se on jouduttu mallintamaan tai päättämään puutteellisen tiedon perusteella. Vesimuodostumien koko vaihtelee ja vesimuodostumien sisällä on usein hyvin erilaisia ja eri tilassa olevia alueita. Määrittäminen eri parametreilla voi antaa hyvin erilaisia viitteitä vesien tilasta. Suomen rannikko on pitkä ja siellä on erilaisia vesialueita, joissa samat luokitteluperusteet voivat antaa erilaisen näkemyksen rannikon tilasta rannikon eri osissa. Maiden välisessä interkalibroinnissa yhdenmukaistetaan vieläkin laajempien vesialueiden luokitusrajoja. Suomen luokitukset pääsääntöisesti kiristyivät interkalibroinnin tuloksena. Luokitusten kiristyessä vesipuitteidirektiivin tarkoittama ekologinen tila voi heiketä ja vesiviljelyn kasvumahdollisuudet supistua, vaikka vesien tila olisi parantumassa. Vesiviljelyn näkökulmasta esimerkiksi a-klorofyllin luokkaraja-arvon kiristyminen yhdellä ug/l on erittäin merkittävä asia, koska kalankasvatuksella voidaan useimmissa vesimuodostumissa tuottaa paljon kalaa ilman, että vesimuodostuman a-klorofylliarvo nousee yhden yksikön verran.

Tämän hankkeen selvityksissä sovellettiin ulkoisessa saaristossa kaukokartoitusaineistoa, koska muuta aineistoa oli niin vähän. Nykyisessä luokituksessa kaukokartoitusaineisto on osittain ollut tukiaineistona. Vesipuitteidirektiivin soveltamisen lähtökohtana oli massiivisen seurannan luominen, mutta käytännössä mittaustalousto on hyvin suppea ja taloudellisesta syistä edelleen supistunut. Kaukokartoitusaineiston hyödyntäminen voisi olla jatkossa kustannustehokas tapa saada kattavampaa aineistoa päätöksenteon pohjaksi. Hankkeen analyysien perusteella kaukokartoitusaineisto ei kaikin osin vastaa viime luokituksessa käytettyjä mittaustietoja, vaikka kaukokartoitusaineistoa on kalibroitu mittaustietoihin. Vuosien 2016 ja 2017 kaukokartoitusaineiston mukaan esimerkiksi Suomenlahden tila olisi merkittävästi parantunut. Jos tämä pitää paikkansa, myös Suomenlahdelle avautuisi jatkossa vesiviljelyn kasvumahdollisuuksia.



Itämerirehun avulla voidaan vähentää vesiviljelyn kuormituksen vaikutuksia. Rehuraaka-aineen kalastus poistaa joko suoraan vesimuodostumasta tai sen taustakuormitusalueelta ravinteita. Sen kautta voidaan myös vastata rannikkovesien ja Helcomin kuormitusvähennystavoitteisiin.

Euroopan Unionin tuomioistuimen vuonna 2015 antama ratkaisu asiassa C-461/13 (ns. Weser-ratkaisu) muutti vesipuidedirektiivin 4 artiklan tulkintaa ympäristötavoitteiden merkityksen suhteen lupaharkinnassa. Tiivistetysti Euroopan Unionin tuomioistuin katsoi, että direktiivin mukaan vesimuodostuman hyvän tilan tavoite on sitova oikeusnormi. Lisäksi tuomioistuin tähdensi, että vesimuodostuman tilan huononeminen aiheutuu jo yhden laatutekijän heikkenemisestä. Suomessa käsitys vesipuidedirektiivistä oli vesienhoitolakia (1299/2004) säädetäessä selvästi sen suunnitelmallista luonnetta korostava. Weser-ratkaisu jälkeen vesipuidedirektiivin ympäristötavoitteet ja veden tilan heikentämiskielto ovat tulleet oikeudellisesti sitovimmiksi kuin Suomessa alun perin ajateltiin.

Monissa muissa EU:n jäsenvaltioissa ympäristöhallinto, esimerkiksi Ruotsissa, viranomaiset ovat julkaisseet raportteja, jossa Weser-ratkaisun merkitystä on kuvattu ja arvioitu. Suomessa vastaavan tyyppistä analyysia ei ole julkaistu ympäristöministeriön tai ympäristöhallinnon toimesta. Suomessa korkein hallinto-oikeus otti vesienhoitosuunnitelman merkitykseen ja Weser-tuomioonkin viitaten kantaa ratkaisussaan KHO 2017:87 vesivoimalaitoksen rakentamista koskevassa asiassa. Korkein hallinto-oikeus totesi, että Weser-tuomio huomioon ottaen oli arvioitava, vaaransiko voimalaitoshankkeen toteuttaminen kyseisen vesimuodostuman hyvän saavutettavissa olevan tilan tai aiheuttaisiko hanke ainakin yhden vesipuidedirektiivin liitteessä V mainitun jokivesistön ekologisen tilan luokittelua koskevan osatekijän alenemisen.

Vesipuidedirektiivin soveltaminen voi jatkossa muuttua. Ruotsin maa- ja ympäristöylituomioistuin päätti, että kaksi rannikon vanhaa laitosta joutuu lopettamaan määräajassa toimintansa. Päätöksen perusteluissa todettiin, että laitokset on sijoitettu epäsuotuisiin vesialueisiin ja niiden vaikutuksista vesimuodostuman ekologiseen tilaan ei saatu varmuutta. Tuomioistuimen mukaan on myös kyseenalaista voidaanko avokassiteknikka pitää parhaana mahdollisena tekniikkana. Päätöksen yhteydessä käsiteltiin myös valitus, jossa vedottiin EU-tuomioistuimen Weser-ratkaisuun. Weser-ratkaisun mukaan hankkeelle ei saa myöntää lupaa, jos vesipuidedirektiivin mukainen yksikin ekologisen tilaluokituksen kriteeri heikentyy hankkeen johdosta tai jos hanke vaarantaa tilatavoitteen saavuttamisen. Weser-ratkaisu poisti periaatteessa vesienhoitosuunnitelmien tulkintavaikutuksen sisältöön koskevan epävarmuuden, mutta toistaiseksi suunnitelmia ei ole kytketty ehdottomaan luvan myöntämisseeseen – ei lainsäädännössä eikä oikeuskäytännössä (Kauppila 2016). Vesipuidedirektiivin (2000/60EY) artikla 4(7) mahdollistaa poikkeamisen hyvän tilan tavoitteesta, jos säännöksessä esille tuodut edellytykset täyttyvät. Ruotsin päätöksissä ei otettu kantaa Weser-ratkaisun soveltamiseen vaan päätökset perusteltiin edellä mainituilla muilla syillä. Suomessa Suomen Ympäristökeskus ja Itä-Suomen Yliopisto selvittävät minkälaisia muutoksia EU-tuomioistuimen viimeaikainen oikeuskäytäntö edellyttää Suomessa EU:n vesipuidedirektiivin ympäristötavoitteista poikkeamisen lainsäädäntöön ja toimintatapoihin (Valtioneuvosto 2018).

Sisäisessä saaristossa haasteena on vesien muu käyttö ja vesimuodostumien pieni koko. Osa tunnistetuista vesialueista on vaikeiden luonnonolosuhteiden vuoksi vesiviljelyyn sopimattomia (esimerkiksi Pyhämaan nogan pohjoispuoli). Osa niistä on Natura-alueilla tai niiden lähistöllä. Alueelle pitää myös saada vesialueen omistajan käyttöoikeus sekä mielellään myös paikallisyhteisöjen hyväksyntää. Myös ympäristövaikutusten arviointi on sisäisessä

saaristossa haastavampaa, koska alueet ovat sulkeutuneempia ja siellä on enemmän matalia vesialueita ja mahdollisia vaikutuksia.

Sisäisen ja ulkoisen saariston suojaisat paikat ovat vesiviljelyn jatkuvuuden turvaamiseksi ja lähivuosien kasvulle erittäin tärkeitä vesialueita. Tässä hankkeessa pyrittiin kehittämään tapaa, jolla tunnistettaisiin vesialueita, joissa vesien hyvä tila ei rajoittaisi tuotannon kasvua. Lähestymistapa todettiin monista syistä hyvin ongelmalliseksi. Tämän vuoksi pitäisi kehittää parempia menetelmiä sopivien vesialueiden tunnistamiseksi. Työtä varten tarvitaan menetelmiä, joilla eri näkökulmista optimaalisimmat vesialueet voidaan löytää siten, että toiminnalle saadaan laajempi paikallinen hyväksyntä. Ensin pitäisi tunnistaa eri osapuolten kannalta merkittävimmät vaikutukset ja sen jälkeen päättää kuinka suuria ne voivat eri näkökulmista olla. Sen jälkeen tuotannon vaihtoehtoisten paikkojen vaikutuksia olisi helpompi verrata toisiinsa. Liitteessä 2 on esimerkkikuvia, joiden avulla Eteläisen Selkämeren pilotin yhteydessä suunniteltujen laitosten ympäristövaikutuksia olisi vertailtavissa.

Monitavoitearviointi on yksi työkalu, millä eri sidosryhmät voivat muodostaa oman arvionsa vaihtoehtojen paremmuudesta, ja paremmin huomioida sidosryhmien näkemykset. Sidosryhmien osallistumismahdollisuuksia voidaan parantaa myös kaavoitusprosessien kautta, jos kunnat tai maakuntien liitot ottaisivat vesiviljelyn osaksi kunnallista tai maakunnallista kaavoitusta. Vesiviljelyä koskeva asiatieto voitaisiin tiivistää vesiviljelyn eri tuotantovaiheita koskeviin sijainninhajausuunnitelmiin, jotka voisivat olla ensimmäinen askel kohti vesiviljelyn kaavoitusta. Kaavoituksen ja merialuesuunnittelun mahdollisuuksia on käsitelty luvussa 9.

## 9. SIJAINNINOHJAUKSEN JA KAAVOITUKSEN MAHDOLLISUUDET

### 9.1 Sijainninohjauksen soveltaminen

Kansallinen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelma on laadittu laajassa yhteistyössä ympäristöviranomaisten kanssa ja toteuttaa vesienhoitosuunnitelmien tavoitteita. Sijainninohjaussuunnitelmalla ei ole välitöntä lakiin perustuvaa oikeudellista vaikutusta eikä se ole yksittäisiä hakijoita tai viranomaisia velvoittava. Suunnitelma on ohjauskeinona soft-law tyyppinen. Suunnitelmaa tulee tarkistaa ottaen huomioon vesien- ja merenhoitosuunnitelmien tarkistukset.

Sijainninohjaussuunnitelma ohjaa uusia kalan jatkokasvatukseen tarkoitettuja laitoksia tunnistetuille vesialueille. Myös tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle voi perustaa uuden jatkokasvatuslaitoksen, mutta siinä tapauksessa hakijan on syytä perustella sijoituspaikka hyvin sen tekijän osalta, minkä vuoksi paikka on jäänyt tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle. Sijainninohjaussuunnitelmissa on myös tunnistettu vesialueita, jotka sopivat olemassa olevan tuotannon keskittämiseen. Sijainninohjaussuunnitelma ei myöskään velvoita olemassa olevia laitoksia siirtämään toimintaansa vaan koskee vain uusia jatkokasvatuslaitoksia.

Vesialueiden puskuroinnit ja laitosten mitoittamiseen kohdistuvat linjaukset on tehty suhteellisen karkein ja yleisluonteisin mallinnuksin. Lopulliset arvioinnit tehdään paikkakohtaisen analyysin kautta ja ympäristölupakäsittelyn yhteydessä. Esimerkiksi sijainninohjaussuunnitelmassa on suositeltu 400 – 600 tonnin lupia Selkämerellä tunnistetuille vesialueelle. Suositus perustuu Saaristomeren ulkosaaristovyöhykkeellä tehtyihin mallinnuksiin, jotka on yleistetty osalle Selkämeren ulkoisen saariston vesialueita. Mallinnukset on kuvattu sijainninohjaussuunnitelman ympäristöselostuksessa (Setälä ym. 2014). Selkämeren avoimilla vesialueilla laimentumisolosuhteet ovat parempia kuin Saaristomeren ulkosaaristossa, minkä vuoksi laitoksia koskevien päätösten olisi hyvä perustua ennemmin paikkakohtaisiin kuormitusmallinnuksiin kuin suunnitelman yleislinjauksiin. Suunnitelmassa mainitaan, että avoimen rannikon ja hyvien virtausolosuhteiden vuoksi toimintaan hyvin soveltuvia paikkoja on alle 20 metriä syvillä alueilla ja kertaluokaltaan nykyistä suuremmat laitokset tulisi pääsääntöisesti ohjata yli 20 metriä syville alueille.

Sijainninohjauksen soveltamista voi tarkastella toteutuneiden tai toteutumassa olevien lupaprosessien kautta (tarkemmin liitteessä 4). Perämerellä (Laitakari Oy) ja Luvialla (Offshore Finland Oy) haettiin hyvässä tilassa oleville tunnistetuille vesialueille aiempia isompia lupia. Kummassakin tapauksessa yritykset tekivät paikkakohtaiset virtaus- ja vedenlaatumallinnukset kuormituksen leviämisestä ja siihen viitaten hakivat isompia lupia. Perämeren tapauksessa ELY-keskus puolsi lupaa ja AVI myönsi valituksista huolimatta luvan miljoonan kilon laitokselle. Luvialla yhteisviranomaisena toiminut ELY-keskus ei pitänyt yrityksen hakemia kahden tai yhden miljoonan kilon tuotantomäärää toteuttamiskelpoisena. Yhtenä perustelunaan se viittasi sijainninohjaussuunnitelmassa suositeltuun 400-600 tonnin tuotantomäärään. Heimon Kala Oy haki tuotannon keskittämistä Korppoon Storströmmeniin ja viittasi sijainninohjaussuunnitelmassa mallinnettuun ja suositeltuun tuotantomäärään. AVI ei kuitenkaan myöntänyt lupaa tuotantomäärien lisäämiselle ja korkein hallinto-oikeus pysytti AVI:n päätöksen viitaten lähinnä läheiseen loma-asutukseen.

Etelä-Suomen AVI perusteli Mannerlohi Oy:n ja Esan Kala Oy:n Pyhämaan Mannervedellä olevien vanhojen laitosten siirtämistä sijainninhjauksen tavoitteiden kautta, vaikka suunnitelmassa on todettu, että suunnitelma ei velvoita olemassa olevia laitoksia siirtämään tuotantoon uusiin paikkoihin. Siirtoa oli jo edellytetty edellisessä luvassa, mutta olemassa olevien laitosten siirron perustelu sijainninhjaussuunnitelmalla on ristiriidassa sinne tehdyn kirjauksen kanssa.

## 9.2 Johtopäätökset sijainninhjauksen soveltamisesta

Kalankasvatuksen vesiensuojelussa sijainninhjaussuunnitelmalle on annettu lupaprosessissa merkittävä painoarvo ja se on otettu huomioon vesiviljelyn luvitusmenettelyissä. Hakijat ovat lupia hakiessaan, viranomaiset lausuntoja antaessaan ja lupaviranomaiset päätöksiä tehdessään viitanneet sijainninhjaussuunnitelmaan. Suunnitelma on ohjannut lupien hakua tunnistettuihin vesialueisiin, ja tältä osin helpottanut ja kannustanut lupien hakemista. Sijainninhjaussuunnitelmassa tunnistetuille vesialueille on myös myönnetty kaksi aiempaa suurempaa kalankasvatuslupaa (Kustavissa Loukeenkari, Haukiputaalla Isokari-Laitakari). Ajoittain on kuitenkin myös noussut esiin tulkinta, että tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle ei pitäisi hakea lupia. Suunnitelman tarkoitus on edistää lupien hakemista tunnistetuille vesialueille, mutta se ei estä hakemasta ja saamasta lupia tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelta. AVIt ovatkin myöntäneet pieniä uusia lupia tunnistettujen vesialueiden ulkopuolelle.

## 9.3 Kaavoitustyöpaja

### Kaavoitustyöpajan tavoite

Varsinais-Suomen liitto järjesti yhdessä Luken kanssa Kalankasvatus kaavoituksessa – työpajatilaisuuden 24.8.2017. Tilaisuuteen osallistui kaavoituksen asiantuntijoita Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakuntien liitoista sekä kunnista, kalankasvatuksen asiantuntijoita, yrittäjiä ja tutkijoita sekä Metsähallituksen edustajia muun muassa vesialueiden omistajaroolissa. Tavoitteena oli pohtia asiantuntijoiden kesken kaavoituksen tai sitä kevyempien menettelyjen kuten esimerkiksi sijainninhjauksen ja merialuesuunnittelun soveltuvuutta kalankasvatuksen tuotantovaiheiden ohjaamisessa. Työpajassa haluttiin erityisesti selvittää eri toimijoiden näkemyksiä kalankasvatuksen kaavaohjaukseen ja etsiä yhdessä toimivia ratkaisumalleja merialueen kalankasvatuksen ympäristöluvitusta helpottaviksi ja kestäväää kasvua sujuvoittaviksi menettelytavoiksi. Työpajassa käsiteltiin kaikkia kalankasvatuksen tuotantovaiheita, joita ovat toiminnot rannassa, poikaskasvatus, talvisäilytys sekä jatkokasvatus.

Tilaisuus sisälsi alustuksen kalankasvatuksesta (luku 5.1), maakuntakaavoituksesta sekä kuntakaavoituksesta (luku 6.2). Näiden jälkeen toteutettiin työpajatyöskentely neljässä eri ryhmässä. Jokaisessa ryhmässä oli kaavoituksen, vesien omistuksen sekä kalankasvatuksen osaamista. Ryhmän jäsenet arvioivat ensin itsenäisesti sijainninhjauksen, kunnan ja maakunnan kaavoituksen soveltuvuutta kalankasvatuksen eri tuotantovaiheisiin. Sen jälkeen kunkin ehdottamista toteuttamisvaihtoehdoista keskusteltiin ryhmän sisällä. Tilaisuuden lopuksi ryhmien ideat esiteltiin ja niistä keskusteltiin kaikkien osallistujien kesken.

Työpajassa ei pyritty löytämään yksiselitteistä konsensusta tai kokonaisratkaisua kalankasvatuksen kaavoitukseen tai sijainninhjaukseen, vaan ensisijaisesti pyrittiin tunnistamaan toimijoiden näkökulmat ja toimintaehdotukset. Työpajassa ei käsitelty tarkoituksella laajemmin luvitusksymystä, vaikka luvitus on oleellisesti mukana kaavaratkaisujakin harkittaessa.

## Tulokset kaavoitustyöpajasta

Työpajassa nousi esiin seuraavia näkökulmia. Maakuntakaavassa on jo paljon käsiteltäviä teemoja, mikä tuo oman haasteensa niin kaavoitusprosessiin kuin kaavakartan visuaaliseen selkeyteen. Kalankasvatus on maakuntakaavoituksen mittakaavassa melko pienipiirteistä ja yksityiskohtaista toimintaa. Maakuntakaavan näkökulma on ylikunnallinen ja maakuntakaavaa halutaan kehittää yhä enemmän strategisemmaksi. Maakuntakaavoissa on jo kuitenkin osoitettu elinkeinoja ohjaavia merkintöjä ja siltä osin kuin kalankasvatus on seudullisesti merkittävää, voitaisiin se esittää maakuntakaavassa. Kalankasvatuksen eri tuotantovaiheista jatkakasvatus olisi sellainen, jonka voisi mahdollisesti viedä maakuntakaavaan. Kalankasvatuksen tuotannon ja muun mitoituksen määrittely tuo lisähaastetta maakuntakaavoitukseen ja voi hidastaa prosessia.

Kalankasvatuksen parhaiden alueiden esittäminen kaavamerkintänä koettiin haastavaksi. Huolena oli muun muassa se, että osuvatko tulevat luvitusalueet juuri kyseisen merkinnän kohdalle. Maakuntakaavoituksessa voisi mahdollisesti käyttää sijainninohjaussuunnitelman pohjalta tehtyä kehittämisperiaatemerkinä. Tämä merkintä voisi olla parempi vaihtoehto kuin teollisuus- tai erityisalueiden merkintä, sillä näiden merkintöjen toiminnoista aiheutuu mahdollisia ympäristöhäiriöitä, jolloin kaavaprosessi vaatii yksityiskohtaisempaa vaikutusten selvittämistä. Yhtenä merkintävaihtoehtona mainittiin myös monitoiminta-aluemerkintä. Näin merkityllä alueella on mahdollista toteuttaa yhtä aikaa eri toimintoja kuten esimerkiksi kalankasvatusta ja tuulivoimatuotantoa.

Kalankasvatus voisi sisältyä osaksi kuntien tavoiteasetantaa ja elinkeinon kehittämistä, jolloin kalankasvatus olisi looginen osa kuntakaavoitusta. Kunnat saattaisivat kiinnostua kalankasvatuksesta, kun toiminnan kautta kunta saa muun muassa verotuloja sekä lähiruokaa. Kuntakaavoituksessa voitaisiin osoittaa kalankasvatukseen liittyvät rantatoiminnot, olemassa olevat kalankasvatusalueet sekä mahdollisesti kalankasvatukselle parhaiten soveltuvat paikat ”hot spot” -merkintöinä. Kalankasvatuksen kehittämiseen ja ohjaamiseen tarvitaan myös ylikunnallista tarkastelua ja arviointia.

Kaavoitusprosessiin liittyen on otettava huomioon, että toiminnan vieminen kaavoitukseen vaatii riittävät ja melko laajat selvitykset. Lisäksi kaavoitus voi olla hidas prosessi, jolloin se saattaa hidastaa elinkeinon kehittämistä. Yrittäjien näkökulmasta elinkeinon kehittämistä on jo nyt tehtävä olemassa olevilla mahdollisuuksilla ja samalla miettiä muita elinkeinoja tukevia ohjausmenetelmiä. Kaavoitusprosessin etuna nähtiin se, että kaavoituksen kautta toiminnasta tulee tunnetumpaa, avoimempaa ja julkisen prosessin läpikäymää. Eri tahot ja kansalaiset pystyvät paremmin osallistumaan siihen. Jos kalankasvatus olisi mukana kaavoissa, silloin muut toimijat ja yksityiset henkilöt voisivat ennakolta nähdä missä kalankasvatusta tapahtuu ja huomioida sen omassa toiminnassaan ja päätöksenteossaan. Kaavoituksen osalta voitaisiin toteuttaa eri kaavamerkintöjen, käyttötapojen ja ohjausvaikutuksen pilotteja.

Sijainninohjaussuunnittelussa taustaselvitykset on jo tehty valmiiksi, jolloin suunnitelma-alueelle haettavien kalankasvatustilojen hakuprosessin pitäisi olla nopeampaa kuin sellaisille alueille, joissa kyseistä suunnitelmaa ei ole tehty. On kuitenkin otettava huomioon, että sijainninohjaussuunnitelma ei ole suoraan oikeusvaikutteinen asiakirja, eikä näin ollen yhtä vahva ohjausmekanismi kuin kaava. Sijainninohjaus voisi sopia erityisesti avomerialueille. Sijainninohjaus on hyvä työkalu ja sitä tulisi käyttää muun muassa kuntien maankäytön ja elinkeinoelämän edistämisen osalta. Sijainninohjaukseen voisi sisällyttää jatkakasvatuksen lisäksi muutkin kalankasvatuksen tuotantovaiheet, sillä nykyinen sijainninohjaus on tehty koskemaan jatkakasvatusvaiheen uusia laitoksia. Sijainninohjaussuunnitelmat ovat taustaselvityksiä, jota tarvitaan, jos tuotantovaiheita halutaan siirtää kaavaratkaisuihin.

Työpajassa tuli esille, että olisi hyvä tehdä luvituspilotti, jossa yksi tai muutama iso alue luvitetaan valmiiksi yritystoimintaa varten ja myydään tai vuokrataan siitä osuuksia yrittäjille. Esimerkiksi kunta voisi luvittaa ja kaavoittaa ja sitten myydä oikeuksia kalankasvatukseen. Toisena vaihtoehtona voisi olla, että lupien hakijana toimisi ammattimainen toimija, esimerkiksi valtion vesialueella Metsähallitus. Silloin kalankasvattajat voisivat keskittyä paremmin oman elinkeinon harjoittamiseen ja ammattimainen toimija voisi toteuttaa lupaprosessin yrittäjän puolesta. Luvitusprosessit pitäisi yhdenmukaistaa kaikilta niiltä osin kuin mahdollista. Yhtenä luvitusta edistävä tekijänä nähtiin yleinen keskustelu, joka olisi hyvä käydä kalankasvatuksen osalta esimerkiksi osana kuntakaavoitusta. Yleinen keskustelu nostaisi tietoisuutta kalankasvatuksesta ja sen nykyisestä tekniikasta ja toiminnasta. Luvituksen osalta on huomioitava, että jokaisella tulee olla valitusoikeus. Työpajassa myös nähtiin, että luvitusprosessia tulee saada lyhemmäksi.

Työpajassa tuli myös vahvasti esille näkökulma, että neuvonnan ja ohjeistuksen tulisi olla nykyistä selkeämpää. Tarvitaan vastuutaho, joka kertoisi ja listaisi mitkä asiat on selvitettävä aina, mitkä selvitykset ja missä tilanteissa selvitykset on tehtävä tapauskohtaisesti. Yrittäjän on usein vaikea etukäteen tietää mitä selvityksiä millekin vesialueelle pitää tehdä, ja siten arvioida lupaprosessin vaatimaa työtä, aikaa ja kustannusta. Kalankasvatuksen tulisi olla entistä vahvemmin valtakunnallisissa ja kunnallisissa tavoitteissa. Merialuesuunnittelun mahdollisuuksia tulisi selvittää tarkemmin.

## 9.4 Johtopäätökset kaavoitustyöpajasta

Kalankasvatuksen kehittämisen ja ohjaamisen taustaksi on hyvä määrittää valtakunnallinen tahtotila ja tämä tahtotila kalantuotantomääristä tulisi jalkauttaa merialueiden suunnitteluun. Valtakunnalliset strategiatavoitteet voitaisiin jakaa maakuntien merialueiden suunnitteluun esimerkiksi kuormituskiintiöinä, minkä jälkeen parhaat tuotantopaikat määritettäisiin kullekin alueelle. Merien hyvä tila on ensisijainen ekologinen lähtökohta suunnittelulle. Kehittämisen taustaksi tulee tehdä Suomen rannikkoalueiden kokonaiskuormitusmalli.

Sijainninhajaukseen tulee sisällyttää jatkokasvatuksen lisäksi muutkin kalankasvatuksen tuotantovaiheet, sillä nykyinen sijainninhjaus on tehty koskemaan vain jatkokasvatusvaiheen uusia laitoksia. Sijainninhjaussuunnitelmat ovat myös oleellista esityötä, jota tarvitaan kun tuotantovaiheita siirretään kaavoihin. Sijainninhjaussuunnittelun tulokset tulee viedä kansallisiin tietojärjestelmiin, jolloin ne tulevat avoimeen käyttöön ja niitä voidaan tarkastella yhdessä muiden suunnittelu- ja kaava-aineistojen kanssa. Ympäristövaikutuksiin liittyvät selvitykset tulee tehdä riittävällä tarkkuudella jo osana sijainninhjaussuunnittelua, jolloin kaavaprosessi nopeutuu huomattavasti.

Kaavoitustyöpajassa nousi varsin selkeä ja jopa yllättävän yhtenäinen näkemys, että on tärkeää selvittää ja myös ohjata kalankasvatusta kunta- ja/tai maakuntakaavoituksessa. Sijainninhjaussuunnitelma on hyvä työkalu ja tärkeä taustaselvitys, mutta ei tarpeeksi vahva ohjaamaan maakunnan tai kunnan vesienkäyttöä ja toisaalta tukemaan kalankasvatuksen luvitusta. Kaavaprosessin etu nähdään erityisesti siinä, että kun ihmisiä osallistetaan suunnitteluun, toiminnasta tulee läpinäkyvämpää ja hyväksytympää. Mahdollisia ympäristöhäiriöitä tuottavan toiminnan kaavoitus vaatii yksityiskohtaista vaikutusten selvittämistä ja arviointia.

Maakuntakaavoituksessa voitaisiin esittää kalankasvatukseen parhaiten soveltuvat vesialueet (vertaa tuulivoimatuotantoon parhaiten sopivat alueet). Kaavamerkinnot voisivat olla kehittämistapamerkintöjä tai strategisia merkintöjä. Kasvatusmäärät olisi mahdollista mitoittaa



kaavatyössä: Kuinka paljon merkityllä alueella voidaan tuottaa kalaa tai määritellä kuinka iso alue on mahdollista hyödyntää kalankasvatukseen.

Maakuntakaavoituksessa voisi käyttää sijainninohjaussuunnitelman pohjalta tehtyä kehittämisperiaattemerkintää. Muita mahdollisia merkintätapoja voisivat olla erityistoimintojen alue/kohde tai teollisuustoimintojen alue/kohde.

Kuntien yleis- ja asemakaavoilla voidaan ohjata tarkemmin sijaintia ja yksityiskohtaista toimintaa. Kunnan voisivat määrittää oman kalatalousstrategiansa, johon kalankasvatus sisältyy. Kaavoitus toimii osana strategian toteutusta. Kunnan kalatalouden tavoitteet tulee linkittää valtakunnallisiin ja maakunnallisiin tavoitteisiin.

Kuntakaavoitus mahdollistaa yksityiskohtaisemman ohjausmekanismin, esimerkiksi kaavan nuolimerkinnoilla voidaan tehdä linkityksiä rantatoimintoihin, joilla rantatoiminta voidaan kytkeä itse jatkokasvatukseen. Myös muu yksityiskohtainen ja kalankasvatukseen liittyvä toiminta, kuten tiet, sähkö, vesi ja muu infrastruktuuri sopivat kuntakaavoituksen mittakaavaan.

Myös uusia merkintätapoja tulee selvittää ja testata maakunta- ja kuntakaavoituksessa. Keskusteluissa tuli esille monitoiminta-aluemerkintä, jolla voitaisiin ohjata samalle alueelle tulevia päällekkäisiä toimintoja, esimerkiksi energiantuotantoa ja kalankasvatusta. Kaavoituksen perinteisiä merkintöjä tulee voida haastaa uusia toimintatapoja kehitettäessä. Kaavoitusta ja alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää sekä niitä ohjaavaa lainsäädäntöä uudistetaan koko ajan ja uudet kaavoitettavat teemat kuten vesiviljely voivat vaikuttaa kehittämisen sisältöön.

Kalankasvatuksen kaavoitusta tulee voida testata ja pilotoida. Kaavoitus on lain ohjaamaa viranomaistoimintaa, mutta toisaalta nykyisenkin lainsäädännön puitteissa testaaminen on mahdollista, jos tahtotila ja tietoaineistot ovat kunnossa. Erityisesti kaavoitusprosessin valmisteluvaihe (luonnosvaihe) antaa mahdollisuuden nostaa kaavoitukseen uusia teemoja ja toimintatapoja, ja saada niihin palautetta sidosryhmiltä.

Kalankasvatuksen kehittämisessä on etsittävä uusia pilotoitavia toimintamalleja. Työpajassa useat ryhmät esittivät toimintaa, jossa kunta tai vesialueen omistaja (esimerkiksi Metsähallitus) luvittaisi laajemman alueen ja kokonaisuuden ammattimaisesti ja kalankasvatusyritykset voisivat ostaa tai vuokrata tätä luvitettua kasvatusoikeutta. Tässä luvituskokonaisuudessa kuuluisi tarkastella myös eri kasvatusvaiheet sekä vaikutukset alueen muihin laitoksiin.

Lisäksi yhteisluvitusta tulisi voida kokeilla ja kehittää demotyyppisesti: kaikki suunnittelevat henkilöt tulisi saada samaan pöytään keskustelemaan suunnitteilla olevan luvitusprosessin kokonaisuudesta (vrt. Äänekosken biotuotetehdas).

## 10. LUPAPROSESSIN SUJUVOITTAMINEN

### 10.1 Sujuvoittamisen tarve ja mahdollisuudet yleisesti

Vesiviljely on ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisesti ympäristöluvan alaista toimintaa ja laajemmista hankkeista toteutetaan ensin ympäristövaikutusten arviointimenettely yhteysviranomaisen päätöksen mukaisesti, kuten kappaleessa 5.2 aiemmin todettu. Mikäli toiminnalla arvellaan olevan vaikutuksia Natura-alueisiin, on tästä toteuttava erillinen arviointi

luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 § mukaisesti. Vesiviljelyn lupahankkeissa näkyvät näiden edellä mainittujen lakien soveltamisen ja lupaprosessien yleiset käytännöt ja pullonkaulat. Tähän lukuun on koottu muista julkaisuista tietoja ja niissä esitettyjä ratkaisuehdotuksia.

Hallituksen esitys uudeksi ympäristönsuojelulaiksi (HE 214/2013) sisälsi tausta-aineistoissa näkemyksiä ympäristölupamenettelystä. Nykyinen prosessi koettiin luvanhakijoiden keskuudessa hitaaksi, hakijat toivoivat päätösten sisällöltä ja menettelyn aikataululta ennakoitavuutta. Viranomaisten näkökulmasta keskeiseksi hidastavaksi tekijäksi puolestaan nähtiin puutteet hakemusten laadussa ja luvanhakijoiden osaamisessa. Odotukset ja tarpeet eri hakijoiden välillä vaihtelevat, joten myös neuvontatarve vaihtelee.

Ratkaisuiksi nähtiin lupahakemusten laatua parantava ja asiakaslähtöinen neuvonta toteutettuna siten, että vastuu säilyy hakijalla. Henkilökohtainen neuvonta kohdentuisi erityisesti kyseisen hakemuksen kannalta olennaisiin asioihin, jolloin täydennyspyyntöjä voidaan karsia tunnistamalla ja liittämällä hakemukseen jo alkuvaiheessa tärkeät selvitykset. Myös yhteisten tapaamisten (ennakkokeskustelut) sekä kirjallisten ja sähköisten ohjeiden roolia korostettiin. Tämä on yhdenmukaista aiempien selvitysten kanssa (Ministeri Lauri Tarastin työryhmä, 2015).

Hankkeen aikana tuli voimaan ympäristönsuojelulain muutos (437/2017), johon on sisällytetty viranomaisen neuvontavelvollisuutta koskeva säännös. Lain 39 a §:ssä on neuvonnan työkaluina mainittu myös ennakkokeskustelut, jotka ovat kaikille osapuolille vapaaehtoisia. Säännöksen yksityiskohtaisten perustelujen mukaan neuvontasäännöstä voidaankin pitää jossain määrin luonteeltaan tavoitesääntelyn kaltaisena kirjauksena, jonka tarkoitus on korostaa niiden hallintokäytännössä tosiasiallisesti toteutuvien käytäntöjen merkitystä, joita hallinnon asiakkaat kokevat tarvitsevänsä viranomaisen kanssa asioidakseen.

Lainsäädännön kehittämisen lisäksi sujuvien lupaprosessien tarvetta ja merkitystä on käsitelty myös muissa yhteyksissä. Uusi ELY-keskuksen ja Avin kokeilu- ja kehityshanke (Nyrölä, Joensuu ja Johansson, 1/2017) tähtäsi lupaprosessien sujuvoittamiseen, viranomaismenettelyjen yhteensovittamiseen ja yhteistyön onnistumiseen. Nykyisessä prosessissa tunnistettuja epävarmuustekijöitä tai riskejä ovat hankeraportista referoituna seuraavat:

- Toimintatavoissa ja -kulttuureissa olevista eroista johtuen yhteistyö ei onnistu eri toimijoiden välillä, tässä viitataan erityisesti viranomaisten ja yritysten välisiin eroihin.
- Lainsäädäntö ja / tai ohjeistus rajoittavat liiaksi tapauskohtaista harkintaa ympäristömenettelyjen yhteensovittamisessa ja viranomaisyhteistyössä.
- Uuden lainsäädännön tai ohjeistuksen jalkauttaminen epäonnistuu tai eri viranomaisille ja muille hallinnon toimijoille syntyy keskenään erilaisia tulkintoja.
- Yhteensovittaminen hidastaa kokonaisaikataulua, joka etenee hitaimman osaprosessin mukaan, jolloin yhdistämisestä ei saavuteta toivottuja etuja.
- Kaavoitustilanne muodostuu toteutumisen esteeksi. Tällöin hanke ei ole voimassa olevan kaavan mukainen tai kaava puuttuu, eikä tätä huomata riittävän ajoissa.
- Luonto- tai muiden selvitysten tarvetta ei tunnisteta ja oteta huomioon prosessissa riittävän aikaisin, jolloin selvitykset ja tulosten odottelu viivästyttävät hanketta.
- Henkilövaihdokset tai resurssipula aiheuttavat aikatauluviivettä eri osapuolilla.
- Yhteistyöneuvottelu (jolla viitataan ennakkokeskusteluun) järjestetään puutteellisesti valmisteltuna, väärään aikaan, riittämättömällä kokoonpanolla tai puutteellisesti dokumentoituna, eikä toivottuja tavoitteita saavuteta.

Selvityksen mukaan prosessin epävarmuustekijöitä voidaan vähentää avoimella ja oikea-aikaisella tiedonvälityksellä, viranomaisyhteistyöllä sekä eri viranomaisten ja toiminnanharjoittajan välistä yhteistyötä parantamalla. Eri menettelyihin liittyvät selvitystarpeet on tärkeä tunnistaa riittävän ajoissa. Lainvalmistelussa tulee ottaa nykyistä paremmin huomioon käytännön toimijoiden näkemykset ja kokemukset sekä ympäristömenettelyjen kokonaisuus (Nyrölä, Joensuu ja Johansson, 1/2017). ELY-keskuksen ja avin kokeilu- ja kehityshankkeen suositukset ovat hankeraportista referoituna seuraavat:

- Toiminnanharjoittaja voi nopeuttaa asiansa käsittelyä toimittamalla viranomaisille ajoissa riittävät tiedot, viranomaiset neuvovat ja ohjeistavat toiminnanharjoittajaa.
- Viranomaiset yhteensovittavat ympäristömenettelyjä huolehtien niiden koordinaatiovastuusta ja tiedon siirtymisestä viranomaistaholta toiselle.
- Yhteisneuvottelut (ennakkokeskustelua vastaavat) valmistellaan ja niihin valmistaudutaan huolella. Neuvottelut toteutetaan tavoitteellisesti ja niistä laaditaan muistio.
- YVA- ja lupamenettelyt toteutetaan ajallisesti limittäin, jos toiminnanharjoittaja sitä toivoo, ja asiakirjat voidaan laatia riittävinä kattamaan molemmat prosessit.
- YVA-vaiheessa tunnistetaan ne ympäristövaikutuksiin liittyvät selvitykset ja reunaehdot, joilla saattaa olla ratkaiseva merkitys myöhemmin lupakäsittelyjen yhteydessä sijoituspaikan hyväksymiseen tai muihin luvan myöntämisen edellytyksiin.
- Yhteysviranomainen esittää YVA:n perustellussa päätelmässä hankevaihtoehtojen merkittävät ympäristövaikutukset, toteuttamiskelpoisuuden, epävarmuustekijät ja lupavaiheeseen kohdistuvat selvitystarpeet. Jos ympäristövaikutusten kannalta paras vaihtoehto on tiedossa, se tuodaan esiin.
- Viranomaiset keräävät palautetta yhteistyönsä ja asiakaspalvelunsa parantamiseksi.
- Viranomaismenettelyjä ja tiedonsiirtoa helpotetaan ottamalla käyttöön asiakas- ja käyttäjälähtöiset digitaaliset järjestelmät.
- Valtion, maakuntien ja kuntien ympäristöviranomaisten yhteistyötä tiivistetään ja epävirallista yhteydenpitoa lisätään.

## 10.2 Sujuvoittamisen tarve ja mahdollisuudet vesiviljelyssä

Hankkeen työpajoissa, viranomaiskeskusteluissa ja seuratuissa pilottiprosesseissa näkyivät aiemmissa luvuissa kuvatut ympäristölupaprosessien yleiset haasteet. Niitä pyrittiin ennakoidaan ja ratkomaan yleisesti tunnistetuilla työkaluilla ja hyvillä menettelyillä.

Viranomaisen näkökulmaa vesiviljelyn neuvontaan saatiin ohjausryhmän kokouksista, joissa käsiteltiin pilottien kulku ja tulokset. Yleistä näkökulmaa neuvonnan haasteista viranomaisille saatiin aiemmista selvityksistä, erityisesti edellisessä luvussa käsitellystä ELY-keskuksen ja avin kokeilu- ja kehityshankkeen tuloksista.

Pilottien seurannan tuloksissa ei ole merkittäviä ristiriitoja uuden ympäristönsuojelulain tausta-aineistojen ja ELY-keskuksen tuoreen selvityksen kanssa vaan haasteet ovat suurelta osin yhtäläisiä ja liittyvät yleisesti lupaprosessiin. Seuraavassa on vedetty yhteen keskeisiä havaintoja.

## Olennainen neuvontatarve kohdistuu aikaan ennen lupaprosessin aloittamista ja hanketta suunnitellessa

Neuvonnalle ja keskustelulle on tarvetta heti alussa, jo hanketta suunnitellessa. Tällöin lupien hakemusprosessi ei kuitenkaan ole vielä käynnissä, eikä hakija ole viranomaisen kohdennetun neuvonnan piirissä. Hakija joutuu tekemään päätökset oman asiantuntemuksensa sekä yleisesti saatavilla olevien ohjeiden perusteella.

Kalankasvatuksen suunnittelussa keskeisiä tekijöitä ovat laitoksen sijainti ja tuotannon määrä, jotka suoraan vaikuttavat kuormitukseen ja toiminnan vaikutuksiin. Tästä syystä arvioidessaan mahdollista tuotantomäärää ja sijaintipaikkaa, yrittäjä haluaa mahdollisuuden arvioida konkreettisesti hankkeen riskejä ja kannattavuutta, mukaan lukien lupakysymykset.

Kalankasvattajan tietotarpeita ovat erityisesti seuraavat:

- Onko ympäristölupaa ylipäänsä mahdollista saada valitulle alueelle
- Millaisille tuotantomäärille on saatavissa ympäristölupa valitulle alueelle
- Mitkä muut alueet olisivat mahdollisesti parempia ympäristövaikutusten kannalta
- Millaisia ovat YVA-prosessin käynnistävät tekijät ja vakiintuneet tulkintalinjat
- Millaisia ovat Natura-selvityksen käynnistävät tekijät ja vakiintuneet tulkintalinjat

Hakijan motivaationa on hakea lupaa kokonaisuudelle, joka on liiketaloudellisesti järkevä (tuotantomäärät, logistiikka, rehuratkaisut) ja mahdollistaa tuotannon jatkuvuuden (naapurussuhteet, sosiaalinen toimilupa). Toisaalta viranomaiset katsovat, ettei heidän rooliinsa kuulu toimia konsulttina tai alkaa suunnitella tai arvioida hanketta, vaan hakija on velvollinen tuottamaan nämä tiedot. Näistä lähtökohdista ympäristölupahakemuksessa esitelty suunnitelma ei välttämättä edusta parasta mahdollista vaihtoehtoa ympäristövaikutusten minimoimisen ja tuotannon kasvutavoitteiden kannalta. YVA-menettelyssä eri vaihtoehtoja voidaan arvioida ja ennakkokeskustelussa muokata vaihtoehtoja, mutta tämäkin edellyttäisi viranomaisen neuvonnan ulottumista vakiintuneisiin tulkintalinjoihin, eli neuvontaa toteuttamiskelpoisista vaihtoehdoista. Pahimmillaan koko hanke voi paljastua toteutuskelvottomaksi lupahakemukseen tai YVA-menettelyyn saatujen lausuntojen myötä.

Hakijaa kiinnostaa myös se, vaaditaanko YVA-menettelyä, joka vie enemmän aikaa kuin ympäristöluvan hakeminen. Hakijan on pystyttävä etukäteen varaamaan luvittamisen vaatimat voimavarat (oma työaika, asiantuntijapalvelut, ympäristötutkimukset) ja toisaalta suunnittelemaan aikataulut (esimerkiksi luontoselvitykset voidaan joutua tekemään tietynä vuodenaikana). Aikataulu ja prosessin epävarmuus (epävarmuus tulkintalinjoista ja luvituksen vaatimuksista, esim. tarve toteuttaa YVAa) vaikuttaa myös uusien laitosten poikaskasvatuksen suunnitteluun, koska poikaset pitää tilata noin kaksi vuotta aikaisemmin ennen kuin ne siirtyvät jatkokasvatukseen. Myös muutoksenhakumenettelyt tuottavat epävarmuutta aikatauluun ja hakija haluaisi ennakoida ne laatiessaan investointistrategiaansa. Hakijalla voi olla myös tavoite optimoida tuotanto siten, että se jää alle YVA-menettelyn vaatiman rajan. Esimerkiksi prosessiteollisuudessa raja voi liittyä suoraan laissa määriteltyyn tuotantovolyyymiin, mutta vesiviljelylle ei ole vastaavaa laissa määritettyä rajaa, joten tilannetta on vaikeampi ennakoida..

Natura-arvioinnissa on vastaavia, toiminnanharjoittajalle vaikeasti ennakoitavia piirteitä. Piloteissa ei hankkeen aikana toteutettu Natura-arviointia, mutta vaatimuksia käsiteltiin ennakkokeskusteluissa. Lisäksi hankkeen aikana tuli esille esimerkkitapaus, jossa Mannerlohen jo

ennen Natura-alueen syntyä perustetulta vanhalta laitokselta vaadittiin määrä-aikaisen luvan uusimisen yhteydessä Natura-selvitys. Merkilläpantavaa Mannerlohen tapauksessa oli, että viranomainen katsoi hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa vaadittavan myös ilmastomuutoksen ja yleisen rehevöitymiskehityksen huomioimista, ei pelkästään muiden kohdealueen rehevöitymistä aiheuttavien hankkeiden ja suunnitelmien. Koska ilmastomuutos ja yleinen rehevöitymiskehitys todennäköisesti heikentävät Natura-alueen tilaa jo sinällään, syntyy tilanne, jossa hankkeiden kokonaisvaikutus on aina alueen tilaa heikentävä. Tarkemmin tietoa Natura-arvioinnista löytyy liitteessä 5.

Kuten edeltä nähdään, monet olennaisesti lupaprosessin sujuvuuteen ja resurssien käyttöön vaikuttavat vaiheet tapahtuvat jo ennen varsinaisen lupaprosessin alkamista. Tämä havainto on yhdenmukainen sen kanssa, että lupahakemuksen laatu on keskeinen lupaprosesseja pitkittävä ja vaikeuttava tekijä. Laatuun vaikutetaan jo hanketta suunnitellessa. Hakija tai viranomainen eivät kuitenkaan kumpikaan välttämättä pysty tai huomaa suunnata voimavaroja etupainotteisesti.

### Neuvonnan saatavuus vaihtelee ja hakijan odotukset sisällölle eivät täyty

Meriviljelyn luvituspilotit -hanke toimi proaktiivisesti järjestäen ennakkokeskusteluita, joten viranomaisten omaa aktiivisuutta tarjota ennakkokeskustelumahdollisuutta ei sinällään pilotoitu. Viranomaiset osallistuivat kuitenkin aktiivisesti järjestettyihin keskusteluihin.

Neuvonnan mahdollisuudet, saatavuus, ajankohta ja toteutustapa eivät ole yrityksille tunnettuja tai tiedossa, eikä niitä osata aina kysyä. Pilotihankkeissa neuvontaa pyydettiin viranomaisilta ja lisäksi hankkeen toteuttaja tunsikin neuvonnan mahdollisuudet. Keskeisiä piloteissa testattuja hyviä käytäntöjä olivat erityisesti ennakkokeskustelut, lupahakemusluonnosten ennakkotarkastelu ja kommentointi sekä aktiivinen ja dokumentoitu tiedonvaihto viranomaisen ja hakijan välillä (tarkemmin esitelty kunkin pilotin kohdalta kappaleessa 7).

Piloteissa merkittävä havainto oli, että hakijan odotukset neuvonnan sisällöstä poikkesivat merkittävästi viranomaisten tarjoamasta neuvonnasta. Neuvontaa tarjottiin korostuneesti liittyen hallintomenettelyihin kuten lupamenettelyn kulkuun. Osa neuvonnasta muuttui ehdotukseksi, että hakija tekee viranomaiselle tarveharkintapyyntö. Tällöin hakija koki, että käytännössä ei annettu neuvontaa tai arviota mahdollisista päätöksistä vaan tieto on saatavissa vasta viranomaisen muutoksenhakukelpoisen päätöksen muodossa.

Hakijan kannalta kiinnostavat kysymykset on lueteltu aiemmassa kappaleessa ("Olennainen neuvontatarve kohdistuu aikaan ennen lupaprosessin aloittamista ja hankkeen suunnittelua"). Keskeisin neuvonnan tarve vesiviljelyn tutkituissa pilottikohteissa kohdistui kuitenkin vakiintuneisiin tulkintalinjoihin. Keskeinen ristiriita odotuksissa liittyy juuri tähän – viranomaisen katsoo, että ei-sitovia epävirallisia arvioita ei voida antaa, ne eivät edesauta prosessia tai ole hyvää neuvontaa, hakija taas kokee tarvitsevänsä juuri sitä. Pilotoinnissa tunnistettiin, että viranomaistulkinnat vaihtelevat, joten hakija haluaisi saada neuvonnassa konkreettisia näkemyksiä siitä, millaiset tuotantomäärät ja sijaintipaikat ovat mahdollisia ja tätä neuvontaa haluttaisiin mahdollisimman aikaisin.

Kaikki osapuolet olivat samaa mieltä siitä, että tietotarpeiden (selvitykset ja arvoinnit) tunnistaminen mahdollisimman aikaisin on olennaista prosessien sujuvoittamiseksi. Toiseksi selvitysten kohdentaminen ja perusteet eivät ole aina hakijan tiedossa. Tällöin voi syntyä huolta siitä, että selvityksiä vaaditaan varmuuden vuoksi. Täydennystarpeet tulevat hakijalle tietoon jälkikäteen, mikäli tarpeet eivät ole viestitty selkeästi ennakoon, ja voivat

siten vaikuttaa merkittävästi hakijan hankkeen aikatauluun ja investointeihin. Uusi ympäristönsuojelulaki määrittelee, että viranomaisen on täydennystarpeissa, yksilöitävä, mistä erityisistä seikoista selvitystä on esitettävä ja millä perusteella niiden esittäminen on tarpeen.

### **Monitavoitearvioinnin hyödyntäminen työkaluna YVA:n sidosryhmätyöskentelyssä**

Kuten luvussa 5.2 on mainittu, YVA-arviointimenettelyä sovelletaan yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, YVA-lain liitteen 1 tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn avulla pyritään vähentämään tai kokonaan estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia. Osallistumisen mahdollistaminen on myös YVA-menettelyssä keskeistä. YVA-menettelyyn saavat osallistua kaikki ne, joihin hanke vaikuttaa. Menettelyllä pyritään lisäämään kansalaisten tiedonsaantia.

Monitavoitearviointi on yleiskäsite menetelmille, jota hyödynnetään ympäristövaikutusten arvioinnissa jäsentämään ja analysoimaan ongelmia haastavissa hankkeissa, jotka koskevat useita eri sidosryhmiä ja aiheuttavat erimittaisia vaikutuksia. Monitavoitearvioinnin tarkoituksena on painottaa hankkeen arvioituja vaikutuksia siten, että eri sidosryhmät voivat muodostaa omat arvionsa hankkeen eri vaihtoehtojen paremmuudesta. Monitavoitearvioinnissa hankkeen eri toteutusvaihtoehtoja vertaillaan ja arvioidaan eri sidosryhmien näkökulmasta huomioiden miten he painottavat eri vaikutuksia. Näin monitavoitearviointi auttaa kuvastamaan ja huomioimaan paremmin eri sidosryhmien näkemykset ja tuottamaan hankkeen suunnittelun kannalta arvokasta tietoa. Monitavoitearvioinnilla edistetään kattavan kokonaiskuvan syntymistä toteutusvaihtoehtojen hyvistä ja huonoista puolista, mutta sitä ei kuitenkaan voi soveltaa eri toteutusvaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien yhteen laskemiseen tai yhteismitallistamiseen, koska eri vaikutukset eivät ole keskenään vertailukelpoisia.

Monitavoitearvioinnin kulmakiviä on vaihtoehtojen vaikutuksia koskevan tiedon kattava ja läpinäkyvä kerääminen. Avoimuus on olennaista muun muassa arvioinnissa käytettyjen lähtötietojen osalta, minkä lisäksi vaikutusarvioinnin tulokset tulee perustella riittävästi ja tarpeen mukaan tutkimustietoa hyödyntäen. Näin vältetään tilanne, jossa jokin sidosryhmä koee, että sen kannalta merkityksellisiä vaikutuksia on vähätelty. Sidosryhmätyöskentelyssä voi olla tarpeen hyväksyä yhdessä ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettävät arviointikriteerit ja haitallisten vaikutusten merkittävyyden luokitteluasteikot.

Vesiviljelyhanketta suunniteltaessa, sosiaalisen toimiluvan saamiseksi, on hyödyllistä selvittää ja tunnistaa olennaisten sidosryhmien tavoitteet. Esimerkiksi uuden kalanviljelylaitoksen lähiseudun asukkaat ovat olennainen sidosryhmä, jotka haluavat säilyttää viihtyisän asuin-ympäristönsä. Kunnan tavoitteena taas voi olla toisaalta alueellisten elinkeinomahdollisuuksien edistäminen ja työpaikkojen lisääminen ja toisaalta riittävän viihtyisän asuin-ympäristön takaaminen asukkaille. Meriviljelyn luvituspilotti -hankkeessa ei pilotoitu monitavoitearvioinnin hyödyntämistä, mutta se nousi keskusteluissa esille työkaluna, jolla sidosryhmäyhteistyötä ja vesiviljelyhankkeiden sosiaalista hyväksyttävyyttä voisi mahdollisesti parantaa tuoden vesiviljelyhankkeelle olennaisten sidosryhmien painotukset eri vaikutuksille läpinäkyvästi esille.

Tutkimushankkeen yhteydessä nousi esille myös muiden ympäristövaikutusten arviointia tukevien työkalujen käyttö ja soveltuvuus vesiviljelyhankkeisiin. Esimerkiksi Imperia-hankkeessa (IMPERIA, 2012–2015) on kehitetty useita menetelmiä, lähestymistapoja ja työkaluja ympäristövaikutusten arvioinnin eri vaiheita varten. Imperia-hankkeessa tuotettiin mm.



ARVI-lähestymistapa, joka sisältää valmiita kriteeristöjä ja luokitteluasteikkoja erityyppisten ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Se tarjoaa välineitä samojen ympäristövaikutusten arviointiin samalla kattavuudella, kriteeristöllä ja luokitteluasteikolla. Valmiiden kriteeristöjen hyödyntäminen kaikissa vesiviljelyhankkeissa tekisi vesiviljelyhankkeista paremmin vertailtavia mikä voisi osaltaan lisätä mm. arvioinnin keston ja prosessin ennakoitavuutta.

### **Uusien mekanismien tuominen osaksi lupia on haastavaa: esimerkkinä rehuratkaisut**

Yhdessä pilotissa (Saaristomeren pilotti, esitetty tarkemmin kappaleessa 7.2) esitettiin rehuratkaisuksi itämerirehua, Tällöin toiminnan lähtökohtana on ajatus ravinnekuormituksen kompensoimisesta. Pilotti sijaitsi Saaristomerellä, missä veden tila on hyvää huonompi. Lähtökohtana oli, että vesiviljelyn lisääminen alueelle olisi mahdollista ainoastaan, mikäli laitos poistaisi vähintään aiheuttamaansa kuormitusta vastaavan määrän ravinteita. Ravinnekuorman näkökulmasta kompensoitu vesiviljelytoiminta ei siis vaikuttaisi veden tilaa heikentävästi, vaan toiminnalla voisi olla jopa positiivinen vaikutus kompensaation suuruudesta riippuen. Ravinteiden poiston esitettiin tapahtuvan käyttämällä lähialueilta kalastettua kalaa raaka-aineena viljellyn kalan rehussa, ns. itämerirehuna.

Pilotista keskustellessa todettiin, että käytännössä itämerirehun hyväksyminen nähtiin viranomaisten taholta vaikeaksi ilman erillistä lakia tai ohjetta. Toisaalta keskusteluissa tunnistettiin sekin, että liian tiukat ohjeet tai lait sitovat viranomaisista liikaa ja voivat tehdä järkevän soveltamisen mahdottomaksi. Tämä vastaa aiemman tutkimuksen havaintoja (Nyrölä, Joensuu ja Johansson, 1/2017). Pilotissa hakija toivoi viranomaiselta rohkeampaa soveltamista, kokeilemista ja eri intressien yhteensovittamista, kuin mitä pilotin aikana toteutui.

Päästöperusteista lupaa ei suoraan testattu piloteissa, mutta se konkretisoi nykyisen tulkinnan aiheuttamia haasteita. Nykyisissä lupamääräyksissä rehun tyypisisältö määrittää rehun käytön lisäksi rehun kehittämismahdollisuudet. Typpi tiukimpana minimitekijä määrittää rehuratkaisun, eikä fosforia tai biologista hapenkulutusta kannata enää minimoida, vaikka niin voitaisiin maksimoida kalan kasvua käytettyä rehumäärää kohti (katso tarkemmin kappale 11).

Uusien mekanismien sisällyttäminen lainsäädäntöön tarkoittaisi myös lupaprosessien ja siihen liittyvien hallintomenettelyjen muuttamista. Muutokset voivat tarjota mielenkiintoisen vaihtoehdon tai myös lisätä hakijoiden hallinnollista kuormaa ja vähentää menettelyn kiinnostavuutta. Hakijalle kuormaa lisääviä tekijöitä ovat esimerkiksi lisääntyneet tutkimus- ja mallinnusvelvoitteet tai monitorointivaatimukset, aikataulu- ja kustannuspaineet, ulkoisen asian tuntijuuden tarve sekä hallinnollinen epävarmuus tuloksista. Mikäli uusi esitetty lainsäädännöllinen mekanismi ei kiinnosta hakijaa, voi lainsäädännön teoriassa sallima mahdollisuus jäädä kuolleeksi kirjaimeksi. Tällöin uutta vaihtoehtoa ei käytetä eikä synny markkinaa mahdollisille ratkaisutarjoajille.

Uusien mekanismien tarve ja kysyntä riippuvat sääntelyn vaatimuksista sekä markkinoilta mahdollisesti saatavasta kilpailuedusta. Ajatuksena on, että uusien toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen kustannukset ovat osa hankkeen kustannuksia, jolloin ympäristövaikutusten aiheuttaja maksaa niistä ja siirtää kustannukset edelleen tuotteiden ja palveluiden hintaan.

Joskus tuotteen tai palvelun kestävyydellä on mahdollista saada kilpailuetua tai hintapremiota, mutta kalan arvoketjussa kustannusten siirtäminen hintoihin ei aina onnistu. Jos kalakasvatuksen investointi vaikeutuu, hanke voi jäädä toteuttamatta ja tuotanto siirtyä alueelle, jossa sääntely on löyhempää, käytännössä tämä Suomessa tarkoittaa kalantuonnin kasvua.

### **10.3 Johtopäätökset vesiviljelyn lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi**

Keskeisin havainto sujuvoittamisesta on, että tarpeet painottuvat voimakkaasti hankkeen alkuun ja suunnitteluvaiheeseen (tuotantomäärää ja sijaintia koskevat ratkaisut, ennakkokeskustelut, lupahakemusten ennakkotarkastelut ja -kommentoinnit, tietotarpeiden määrittelyt, sidosryhmätyöskentely), hyödyt taas kertyvät vasta itse lupaprosessissa hakemuksen jättämisen jälkeen.

Neuvonnan tulisi aktiivisemmin kohdentua vakiintuneisiin tulkintoihin ja auttaa hahmottamaan parhaita strategioita hakea lupaa (sijainti / hankkeen koko / velvoitteet). Toiminnanharjoittaja tekee kuitenkin lopulliset päätökset ja laatii hakemuksen, eikä neuvonta sido viranomaista myöhempien päätösten osalta. Myös yrittäjän on hyvä tiedostaa, että hanke voi muuttua suunnittelu- ja lupaprosessin aikana uusien tietojen karttuessa.

Viranomaisen tekemä hakemusaineistojen ennakkotarkastelu ennen hakemuksen jättämistä koettiin hyväksi. Tätä ei aktiivisesti tarjottu, mutta myös viranomaiset näkivät sen parantavan hakemuksen laatua. Kaikkiin hakemuksiin sitä ei voi pilotoinnin perusteella suositella resurssitarpeen vuoksi, vaan se sopii innovatiivisille, monimutkaisille tai laajoille hankkeille.

Lisäksi uudet työkalut, kuten monitavoitearviointi, voisivat tuoda parempaa läpinäkyvyyttä sidosryhmäyhteistyössä ja vaikutusten arvioinnissa. Uudet mekanismit, kuten Itämerirehu, voisivat mahdollistaa ravinnekuorman kompensointia. Uudet työkalut ja mekanismit voivat vaatia kuitenkin suurempaa resurssia sekä hakijalta että viranomaisilta, jolloin hyöty pitäisi näkyä alan lupaprosessin sujuvoittamisessa, kilpailueduissa tai hintapremioissa. Ilman näitä hyötyjä työkalut ja mekanismit eivät tue alan kestäväää kasvua.

Pilotissa yritysten oli mahdollista tulla keskusteluun hyvien lähtötietojen kanssa ja valmistautuneena (esim. ravinnemallinnukset). Julkisilla hankkeilla voidaan tuottaa laadukasta tietoa ympäristön nykytilasta, mikä auttaa sijoituspäätöksissä ja vaikutusarvioinneissa. Julkiset hankkeet pitäisi kuitenkin kohdistua tasapuolisesti eri toimijoille, jotta ei anneta kilpailuetua valituille yrityksille. Alalla tai seudulla uudet yritykset tarvitsevat erityisesti tällaista tukea.

## 11. PÄÄSTÖPERUSTEINEN LUPA

Kalankasvatuksen ravinnekuormitusta on lupaehdoissa säädelty rehumäärien kautta ja se on kehittynyt kohti päästöjen suoraa säätelyä. Päästöperusteinen lupa voisi ohjata kasvatukselta ravinnepäästöjä pienentäviä toimintatapojen ja tekniikoiden käyttöön. Edellytykset päästöperusteiseen lupaan siirtymiseksi ovat kuitenkin erilaiset verkkoallaskasvatuksessa ja muussa allaskasvatuksessa.

Maauoma- tai keinoallaskasvatuksen päästöjä voidaan mitata veden purkukohdista, jolloin päästöperusteisen luvan valvonnan edellytykset ovat hyvin olemassa. Suomessa sisävesialueen laitoksissa on käytössä sekä päästöperusteisia lupaehtoja että sekamalleja, joissa päästöjen lisäksi säädellään käytettävää rehumäärää. Tällainen päällekkäinen lupaehto kannustaa huonosti vesiensuojelutoimiin. Tanska on ollut monessa suhteessa sisävesialueen kasvatuksen edelläkävijä ja siellä on vuonna 2017 aloitettu muutos kohti päästölupaa. Päästölupaan siirtyvän laitoksen on täytettävä erinäisiä puhdistustekniikan normeja. Valmisteluprosessi on ollut Tanskassa huolellinen ja yksittäinen laitos voi siirtymäajan puitteissa valita ryhtyykö se päästöluvan edellyttämiin teknisiin uudistuksiin vai jatkaako se vanhalla rehunkäyttöä säätelevällä luvalla.

Merialueella päästöjen suora mittaaminen vesianalyysin on mahdotonta, koska ravinteet kulkeutuvat eri suuntiin laimeina pitoisuuksina. Merialueella onkin siirrytty 2000-luvun aikana lupiin, joissa rajoitetaan laitoksella käytettävien ravinteiden määrää. Verkkoallaslaitosten nykyinen luvittaminen rehun ravinnemäärää rajoittamalla on tosiasiasa lähes päästöperusteisen luvan kaltainen, rehun ravinnemäärään perustuva lupa voidaan muuttaa päästöperusteiseksi. Muuttaminen tapahtuu arvioimalla kuinka suuren ravinnekuormituksen voimassa oleva lupaehto aiheuttaa ja tämä arvioidaan laitosten vuosiraporteissa olevalla tiedolla rehujen keskimääräisestä ravinnesisällöstä ja rehukertoimesta. Laskenta voisi perustua kaikkien Suomen laitosten keskiarvoon. Asiaa voidaan havainnollistaa seuraavalla esimerkillä.

Loukeenkarin laitos saa käyttää rehussa enintään 2600 kiloa fosforia vuodessa. Jos rehujen fosforipitoisuus on 7 kiloa rehutonnia kohti, laitos saa käyttää vuodessa 371 tonnia rehua. Jos merialueen kasvatuksen keskimääräinen rehukerroin olisi 1.15, tällä 371 tonnin rehumäärällä saadaan 323 tonnin kasvu. Kun yhteen tonniin kirjolohta sitoutuu keskimäärin 4 kiloa fosforia, päätyy rehun 2600 kilosta fosforia kalaan 1292 kiloa fosforia, jolloin päästö on 1308 kg ( $2600 \text{ kg} - 1292 \text{ kg}$ ).

Nykyisen luvan muuttaminen päästöperusteiseksi on siis laskennallisesti helppo tehtävä. Lupaehtojen noudattamisen valvonnan näkökulmasta tilanne on monimutkaisempi. Kun nykyisessä luvassa on seurattava rehujen määrää ja ravinnepitoisuuksia, päästöperusteisessa luvassa olisi seurattava myös kasvatusmäärää. Kasvattaja voisi ostaa nykyistä suuremman rehumäärän, jos rehun hyödyntäminen eli rehukerroin paranisi tavalla tai toisella. Esimerkin laitos saisi ostaa 390 tonnia rehua, jos kasvatuksessa päästään rehukertoimeen 1.10. Tällöin lisäkasvatusta syntyisi 355.5 tonnia, johon sitoutuisi 1422 kiloa fosforia. Siten 390 tonnia rehua sisältäisi 2730 kiloa fosforia, josta veteen päätyisi edelleen 1308 kiloa ( $2730 \text{ kg} - 1422 \text{ kg}$ ).

Jos edellisen esimerkin mukainen rehukerroin saavutetaan nykyisen lupaehdon tilanteessa, laitos voisi tuottaa 337 tonnia kalaa ( $371 \text{ tn rehua} / 1.10$ ). Tällöin fosforipäästö olisi 1252 ki-

loa (2600 kg – 337 tn x 4 kg/tn). Toisin sanottuna nykyisen kaltaisen luvan puitteissa kasvat-  
taja saa pienemmän palkkion tehostuneesta rehunkäytöstä, mutta samalla ravinne päästö  
pienenee.

Edellä kuvatun kaltaisessa päästöperusteisessa luvassa lupaehtojen noudattaminen sel-  
viäisi vasta kasvatuskauden jälkeen. Jos kasvatuksen rehukerroin olisi syystä tai toisesta  
oletettua huonompi, lupaehtojen mukainen kuormitus voisi ylittyä. Päästöperusteiseen lu-  
paan voisi tämän vuoksi sisältyä useamman vuoden liukuva keskiarvo.

Rehun ravinnesisältöön perustuviissa luvissa on tällä hetkellä rakenteellinen fosforin ja typen  
keskinäisiin määriin liittyvä ongelma. Typpi on aminohappojen eli käytännössä proteiinien  
tärkeä alkuaine. Kalojen rehujen proteiinipitoisuus on laskettu tasolle, jossa sen edelleen  
pienentäminen aiheuttaa ongelmia kalojen aineenvaihdunnalle, mikä näkyisi kalojen haitalli-  
sena rasvoittumisena ja kasvun heikentymisenä. Rehuteollisuus on ilmoittanut, että rehujen  
fosforipitoisuuden alentaminen 5-10 % voisi olla mahdollista kalliita erikoisraaka-aineita  
käyttämällä. Tähän ei ole kuitenkaan kannustinta, koska verkkokassikasvatuksen lupaeht-  
doissa rehujen typpimäärä rajoittaa rehun käyttöä. Rehun käyttöä ja tuotantomäärää ei voi  
sen vuoksi lisätä, vaikka rehujen fosforipitoisuus laskisi. Sallitun typen määrää nostamalla  
mahdollistettaisiin fosforipitoisuuden vähentäminen. Fosforin ja typen suhdetta voitaisiin tar-  
kastella samalla, jos verkkoallaskasvatuksessa siirryttäisiin päästöperusteisiin lupiin. Tällai-  
set muutokset olisi toteutettavissa vain lupakäsittelyjen kautta.

## 12. HANKKEEN KESKEISIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET

Hankkeen tavoitteena oli tuottaa tietoa vesiviljelyn luvituksen sujuvoittamiseksi toimialan kestäväen kasvun edistämiseksi. Hanke liittyi Suomen hallituksen tavoitteeseen parantaa suomalaisen ruoantuotannon kannattavuutta ja kauppasetta sekä edistää sinisen biotalouden nousua. Vesiviljelyn kestävä kasvu halutaan toteuttaa sopusoinnussa veden laatua koskevien velvoitteiden ja muiden ympäristötavoitteiden kanssa. Vesiviljelystrategian tavoitteena on kehittää vesiviljelyn ympäristölupajärjestelmää, siihen liittyvää lainsäädäntöä ja hallinnollisia menettelytapoja siten, että kokonaisuus toimii sujuvammin ja ennustettavammin luoden edellytyksiä pitkäjänteiselle toiminnalle ja toimialan kasvuille.

Hankkeessa pureuduttiin vesiviljelyn ympäristölupajärjestelmän toimivuuteen ja kehittämiseen pilottihankkeiden kautta. Pilotoinnit osoittivat konkreettisesti, että vesiviljelyn ympäristöluvan saaminen on erityisesti pienen toimialan yrittäjien näkökulmasta hyvin haastava kokonaisuus. Vesiviljely-yrittäjän perustehtävä on tuottaa laadukasta kalaa kalateollisuuden ja kuluttajan käyttöön. Tämän lisäksi hänen tulisi nykyisin hallita yhä monimutkaisemmaksi käyvää lupamenettelyä, jotta hän voisi aloittaa toiminnan tai jatkaa tai kehittää perustehtäväänsä.

Pilottien perusteella luvituksen tietotarpeet painottuvat voimakkaasti hankkeen suunnitteluvaiheeseen. Monimutkaisissa hankkeissa tapaamiset ja muu yhteistyö viranomaisten kanssa parantaa hakemuksen laatua ja nopeuttaa luvitusprosessia. Hyvin suunnitellun hankkeen hyödyt kertyvät lupaprosessissa vasta hakemuksen jättämisen jälkeen. Ennakkokeskustelut antavat viranomaisille tietoa hankkeesta ja edistävät suunnitteluvaiheen aikaista vuoropuhelua, mutta eivät tuota yrittäjän kannalta merkityksellistä tietoa optimaalisesta sijointipaikasta tai tuotantomäärästä. Vuoropuhelun lisääminen ja valmistelevat toimenpiteet ovat osittain myös voimavarakysymyksiä. Neuvontaa ja koulutusta kehittämällä ja ohjeistusta tarkentamalla voidaan tavanomaisten lupahakemusten sisältöä ja laatua parantaa. Yrittäjät toivoivat erityisesti tietoa vakiintuneista tulkintakäytännöistä, jotta selvitykset voidaan kohdentaa merkityksellisiin asioihin eikä voimavaroja tuhjata varmuuden käytännössä hankkeen kannalta tarpeettomiin selvityksiin.

Pilotoinneissa enakkokeskustelut painottuivat ympäristöselvitystarpeisiin. Merkittävin harppaus ympäristölupaprosessin sujuvoittamisessa syntyisi, jos mahdollisimman suuri osa valmisteleavasta työstä voitaisiin tehdä esimerkiksi muun suunnittelun tai kaavoituksen yhteydessä nykyistä keskitetympin ja laajempina kokonaisuuksina. Se olisi kustannustehokkaampaa, mutta siitä olisi myös monenlaista muuta hyötyä. Hankkeen aikana tuli esiin tarve yhdenmukaistaa tai selkeyttää ympäristöselvityksiä. Tämä helpottuisi, jos selvitystarpeiden määrittäminen ei kehittyisi lupa kerrallaan. Paikkakohtaiset tarpeet tulevat edelleen vaihtelevaan, mutta keskitetympillä laajemmilla selvityksillä ja ennakkoon sovitulla toimintatavoilla voitaisiin helpottaa lupiin liittyvää päätöksentekoprosessia huomattavasti.

Ympäristöluvitusprosessissa elinkeinopoliittisilla tavoitteilla ei ole juurikaan käytännön merkitystä, koska päätöksenteko perustuu luvitusprosessissa pääosin hankkeen ympäristövaikutuksiin. Yhteiskunnan tavoittelema vesiviljelyn kasvu tapahtuu yksittäisten ympäristölupaprosessien kautta siinä tapauksessa, jos yrittäjät motivoituvat hakemaan lupaa ja sen lupaprosessin jälkeen saavat. Elinkeino- ja ympäristöpolitiikan yhteensovittamisessa sijainninjaussuunnitelma on hankkeen tulosten mukaan ollut askel oikeaan suuntaan. Se on luonut

yhteisiä pelinsääntöjä ja yrittäjille uskoa hakea uusia lupia tunnistetuille vesialueille. Hankkeen tulosten perusteella seuraava luonteva askel on sijainninhjaussuunnitelmien täydentäminen jatkokasvatuksesta muihin kasvatusvaiheisiin ja niiden kytkeminen kunnalliseen ja maakunnalliseen päätöksentekoon ja kaavoitukseen. Tällöin maakunnille ja kunnille syntyy mahdollisuus edistää elinkeino- ja työvoimapolitiittisia tavoitteitaan kaavoituksen avulla.

Kaavoituksen, muun aluesuunnittelun ja merialuesuunnittelun perusteeksi tarvitaan perusteellisia taustaselvityksiä, jotka vesiviljelyn osalta liittyisivät lähinnä ympäristöselvityksiin. Ympäristöselvitykset voitaisiin esimerkiksi merialuesuunnittelun osalta tehdä osin valtakunnallisesti ja maakunta- tai yleiskaavoituksen osalta suppeammilla merialueilla. Merialuesuunnittelu ja erityisesti kaavoitusprosessit mahdollistavat laajemman keskustelun ja osallistumisen suunnitteluprosessiin. Kaavoituksessa voidaan myös määritellä selvitysten perusteella aluetta koskevia tuotantomääriä ja –tapoja.

Sijainninhjaussuunnitelmissa tai kaavoituksessa tehdyt taustaselvitykset vähentäisivät yrittäjien lupaprosesseihin liittyviä riskejä ja selvitystaakkaa, kun he voisivat vedota jo tehtyihin selvityksiin ja suunnitelmissa ja kaavoissa osoitettuihin vesialueisiin. Tämä helpottaisi myös viranomaisten päätöksentekoa, kun he voivat perustaa päätöksensä kattaviin taustaselvityksiin ja osallistavan prosessin kautta päädyttyihin ratkaisuihin. Vesiviljely-yritysten kannalta voisi olla kaikkein yksinkertaisinta, että laajempien vesialueiden omistajana kunta tai valtio hakisi lupaa vesialueilleen ja vesiviljely-yrittäjä vuokraisi tai muulla tavalla saisi kasvatusoikeuden lupa-alueella. Tällöin kasvattaja voisi keskittyä ydinosaaamisensa kehittämiseen, eikä hänen tarvitsisi uhrata aikaa monimutkaiseen lupaprosessiin.

Hankkeen keskeisimpiä johtopäätöksiä onkin, että vesiviljelyä tulisi entistä aktiivisemmin viedä osaksi kunnallista, maakunnallista ja valtakunnallista vesialueiden suunnittelua tai kaavoitusta. Vesialueisiin ja eri kasvatusvaiheisiin kohdistuvat ympäristöselvitykset pitäisi asiantuntijoiden yhteistyönä tehdä keskitetympin rannikon potentiaalisille vesialueille, jotta vesiviljelylupien hakemista voitaisiin selvitysten osalta huomattavasti nopeuttaa ja yksinkertaistaa. Kaavoitus ja suunnittelu ovat pitkäkestoisia prosesseja. Tämän vuoksi on myös hyvin tärkeää, että nykyisen ympäristölupamenettelyn sujuvuutta tehostetaan muilla keinoin kuten esimerkiksi neuvontaa kohdistamalla, ohjeistusta parantamalla ja uusia ympäristömalja kuten esimerkiksi Itämerirehua soveltamalla.



## 13. SUOSITUKSET

Hankkeen tulosten perusteella esitetään suosituksia, jotka on kuvattu seuraavassa. Jokaisen suosituksen alla on kuvaus suosituksen sisällöstä, keskeiset tavoitteet sekä näkemys toteuttamistavasta.

### 1. Ohjeistetaan vesiviljelyn hakemusprosessia entistä paremmin

- Tehdään käytännöllinen opas, josta käyvät ilmi muun muassa luvan hakuun liittyvät hallinnolliset menettelytavat, sujuvoittamisen mahdollisuudet (esimerkiksi ennakotapaaminen). Opas kattaisi myös keskeiset tieto- ja selvitystarpeet ja mahdolliset yhteistyötahot
- Vesiviljelyä koskevaa sähköiseen hakemusjärjestelmään tehdään ohjeet siitä, mitä selvityksiä tulee tehdä ja miten ne tulee tehdä
  - Henkilökohtaisen neuvonnan tarve vähenee
  - Parantaa hakemusten laatua ja nopeuttaa prosessia, kun lisäselvitysten tarve vähenee
  - Hankkeen suunnittelu, budjetointi ja aikataulutukset helpottuvat
  - Hakijan odotukset vastaavat paremmin viranomaisten neuvontamahdollisuuksia
  - Syntyy aineistoa yrittäjien neuvontaan ja koulutukseen

### 2. Järjestetään vesiviljelyn luvitusta koskevaa koulutusta ja neuvontaa

- Järjestetään yhteistyössä elinkeinon ja viranomaisten vesiviljelyn lupien hakemista koskevaa koulutusta vesiviljely-yrittäjille, viranomaisille, kalankasvatusalan järjestöille ja yrittäjiä opastaville tahoille (järjestöt, oppilaitokset ja konsultit). Koulutukseen sisällytetään myös hakemusta edeltävät neuvontamahdollisuudet kuten esimerkiksi ennakkokeskustelu, tietotarpeiden määrittelyt, ennakkotarkastelu sekä muut hakemusta edeltävät mahdolliset toimet.
  - Neuvontaa ja muita lupien hakemista sujuvoittavia prosesseja osataan tarpeen vaatiessa kysyä ja tarjota erityisesti haastavien hankkeiden yhteydessä
  - Parantaa neuvonnan laatua
  - Vähentää tavanomaisissa hakemuksissa viranomaisneuvonnan tarvetta jatkossa

### 3. Selkeytetään viranomaisten tulkintakäytäntöjä sekä tehostetaan luvitusta sujuvoittavien toimien käyttöönottoa

- Käytetään uudentyyppisissä ja monimutkaisissa hankkeissa huolella valmisteltuja ennakkokeskusteluja ja tarvittaessa hakemuksen ennakkotarkastelua. Tämä sujuvoittaa prosessia myöhemmässä vaiheessa
- Selvitetään tapoja nopeuttaa YVA-menettelyn tarvetta koskevan ratkaisun tekemistä
  - Vaihtoehtoina on esimerkiksi määritellä YVA-menettelyn raja-arvo vesiviljelylle YVA-laissa tai tarkentaa YVA-lain 13 §:n 1 momenttia siten, että hakija toimittaa YVA-asetuksen

edellyttämät riittävät tiedot sähköisesti ELY-keskukseen harkintaa varten

- Linjataan Natura-arvioinnin tarvitsemien perustietojen vaatimukset toiminnanharjoittajien yhdenmukaisen kohtelun takaamiseksi
- Linjataan taustakuormituksen ja ilmaston muutoksen merkitys vesiviljelyhankkeiden toteutettavuuden suhteen
  - Syntyy ymmärrys siitä miten vesialueiden tilaa yleisesti heikentävät tekijät (ilmastonmuutos, hajakuormitus, sisäinen kuormitus) huomioidaan hankkeen vaikutuksia arvioitaessa.
- Tuodaan esille sijainninhajauksen ja muiden ympäristöohjausmallien sekä ympäristötavoitteiden (kuormitustavoitteet, hyvän tilan tavoite) painotus luparatkaisuisissa nykyistä läpinäkyvämmiin
  - Osapuolet osaavat ottaa hankesuunnittelussa huomioon ympäristötavoitteiden vaikutukset suunnitelman toteutukseen (kuormitustavoitteet, hyvän tilan tavoite)

#### **4. Selkeytetään Weser-tuomioistuimen päätöksen (EUTI C-461/13) merkitystä ympäristölupapäätöksenteon kannalta huomioon ottaen ekologisen tilan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät**

- Huomioidaan ekologisen tilaluokituksen määrittämiseen liittyvät seuraavat epävarmuudet:
  - Vesimuodostumatyyppien referenssiarvojen määrittäminen
  - Järkevien luokitusrajojen määrittäminen
  - Vesimuodostumien koko, raja-alue ja yhdenmukaisuus
  - Paikoin isot luokituserot naapurivesimuodostumien välillä hankaloittavat erityisesti raja-alueiden käsittelyä
  - Puutteelliset tai puuttuvat mittaustiedot
  - Ristiriitaisten muuttujatietojen painotus
  - Biologisten muuttujien rakenteelliset erot rannikon eri osissa
  - Eri arviointimenetelmät tuottavat erilaista tietoa samoista muuttujista
  - Useimpien vesimuodostumien tila-arvio perustuu lopulta asiantuntija-arvioon

#### **5. Sovelletaan ympäristötarkkailussa uusia luotettavampia ja jatkuvatoimisempia seurantamenetelmiä**

#### **6. Vesiviljelyn sijainninhajausuunnittelun laajentaminen**

- Sijainninhajausuunnittelun laajentaminen jatkokasvatuksesta poikaskasvatukseen, talvehtimispaikkoihin, perkaamoihin ja muihin rantatoimintoihin
  - Meriviljelyn kehittäminen vaatii kaikki tuotantovaiheet
  - Voi toimia esivaiheena mahdolliseen kaavoitukseen
- Sijainninhajausuunnittelun tuloksia tulee viedä kansallisiin avoimiin tietojärjestelmiin
  - Niitä voidaan tarkastella yhdessä muiden suunnitteluaineistojen ja kaavoihin liittyvien aineistojen kanssa
- Ympäristövaikutuksiin liittyvät selvitykset tulisi tehdä riittävällä tarkkuudella jo osana sijainninhajausuunnittelua

- Kaavoitus- ja lupaprosessit voivat nopeutua huomattavasti, jos tärkeimmät selvitykset on laadittu tasokkaasti

## 7. Vesiviljelyä viedään aktiivisesti kaavoitukseen ja merialuesuunnitteluun

- Vesiviljelyä koskeva merialuesuunnittelu vaiheistetaan
  - Määritetään kalankasvatusta koskeva valtakunnallinen tahotila, esimerkiksi tavoiteltu tuotantomäärä
  - Tavoitellun kalantuotantomäärän jalkauttaminen merialueiden ja maakuntien suunnitteluun esimerkiksi kuormituskiintiöinä
- Kalankasvatus sisällytetään kunta- ja/tai maakuntakaavoitukseen
  - Ympäristön kannalta parhaiden tuotantopaikkojen määrittely kullekin alueelle
- Sijainninohjaussuunnitelmia käytetään suoraan kaavoituksen taustaselvityksinä
  - Kaavoitusmenettelyn etuna laaja osallistavuus, läpinäkyvyys ja hyväksyttävyyys
  - Kaavoitus vaatii perusteellista vaikutusten selvittämistä ja arviointia
- Maakuntakaavoituksessa voitaisiin esittää kalankasvatukseen parhaiten soveltuvat vesialueet
  - Kaavamerkinnot voisivat olla strategisia kehittämistapamerkintöjä tai aluevaraus ja -kohde merkintöjä, mutta oman kalankasvatustakin koskevan kaavamerkinnot käyttöönnotto on mahdollista
  - Kasvatusmäärät ja -alueet olisi mahdollista mitoittaa kaavatyössä, jos ne on selvitetty sijainninohjaussuunnitelmissa
- Kuntien yleis- ja asemakaavoilla voidaan ohjata tarkemmin sijaintia ja yksityiskohtaista toimintaa.
  - Kunta voi määrittää oman kalatalousstrategiansa, johon kalankasvatus sisältyisi
    - Kaavoitus toimisi osana strategian toteutusta.
  - Kuntakaavoitus mahdollistaa yksityiskohtaisemman ohjausmekanismin kalankasvatuksen eri toiminnoille
- Uusia merkintätapoja tulee selvittää ja testata maakunta- ja kuntakaavoituksessa.
  - Monitoiminta-aluemerkinnällä voitaisiin ohjata samalle alueelle tulevia päällekkäisiä toimintoja,
    - Esim. energiantuotanto ja kalankasvatus

## 8. Pilotoidaan uusia tapoja toteuttaa hankkeelle ympäristölupa

- Pilotoidaan yhteisluvitusta
  - Kunta tai muu vesialueen omistaja (esimerkiksi Metsähallitus) luvittaisi laajemman alueen ammattimaisesti ja kalankasvatusyritykset voisivat ostaa tai vuokrata tätä luvitettua kasvatusoikeutta.
- Pilotoidaan luvituksen suunnitteluun liittyvää prosessia
  - Suunnitteluvaiheessa osallistava luvitusprosessi (vrt. Äänekosken biotuotetehdas): Kaikki suunnittelevat henkilöt samaan pöytään keskustelemaan luvituskokonaisuudesta ja parhaasta strategiasta

**9. Itämerirehun käyttöä edistetään lainsäädäntöä täydentämällä**

- Pyritään selkeyttämään Itämerirehun käyttömahdollisuuksia meri-alueen kalankasvatuksessa sen käyttöä koskevalla asetuksella
  - Hanke valmisteli asetusluonnoksen hallinnon arvioitavaksi

**10. Siirrytään kalankasvatuksessa rehun määrää säätelevistä luvista päästöperusteiseen lupaan**

- Päästöperusteinen lupa kannustaa yrityksiä kehittämään rehutehokkuuttaan ja edistää vesiviljelyn kestävästä kasvua
  - Määritetään uusissa ympäristöluvuissa typen ja fosforin suhde sellaiseksi, että typpirajoite ei enää estä rehujen fosforipitoisuuden vähentämistä

**11. Tutkimuksen ja kehittämistoimien suuntaaminen vesiviljelyn kestävästä kasvun edellytysten ja ympäristövaikutusten seurannan parantamiseen**

- Selvitetään vesiviljelyn tuotantovaiheiden lupapäätöksen kannalta kriittiset ympäristövaikutukset, niihin liittyvän merkittävän haitan suuruus ja tavat vähentää näitä vaikutuksia
- Kehitetään menetelmiä, joilla voidaan luotettavasti arvioida vesiviljelyn vaikutusta ympäristön ja vesimuodostumien tilaan
- Hyödynnetään sosiaalista hyväksyttävyyttä edistäviä prosesseja
  - Sovelletaan monitavoitearviointia tai muita vastaavia arviointimenetelmiä suurissa hankkeissa
  - Tiedotetaan vesiviljelynalan ja sen ympäristökestävyyden kehityksestä
  - Avataan vesiviljelyn yhteiskunnallisia vaikutuksia
  - Kuvataan ympäristövaikutuksia kokonaisuudessaan
  - Kehitetään lupamenettelyä edeltävää vuorovaikutteista yhteistyötä asiantuntijoiden, sidosryhmien ja paikallisten yhteisöjen välillä

## 14. LÄHTEITÄ JA TAUSTA-AINEISTOJA

Anttila-Huhtinen, M. 2014. Loviisan merialueen kalalaitosten pohjaeläin- ja pohjanlaatututkimukset vuosina 2011 ja 2012. Kymijoen vesi ja ympäristö ry, tutkimusraportti no 218/2014.

Anttila-Huhtinen, M ja Mänttari, V. 2016. Pyhtään merialueen kalalaitosten vesistötarkkailu vuonna 2015. Kymijoen vesi ja ympäristö ry, tutkimusraportti no 331/2016.

Ajosenpää, T. 2014. Suunnittelulla ja ruo'on hyötykäytöllä tehokkuutta rantojen hoitoon : Tuloksia ja kokemuksia VELHO-hankkeesta. Saatavilla (1.12.2017): <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-057-8>

Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväsjärvi, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen, S-M., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka, S., Olin, M., Perus, J., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Ruuskanen, A., Siimes, K., Sutela, T., Vehanen, T. ja Vuori, K-M. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 7/2012. Suomen ympäristökeskus. 144 s.

Aquabest, <http://www.aquabestproject.eu/>

AVI, LUPAPÄÄTÖS Nro 32/2017/1 Dnro PSAVI/1977/2016

Baltic Blue Growth, <https://www.submariner-network.eu/projects/balticbluegrowth/about-baltic-blue-growth>

Borja, A, Rodríguez, G., Black, K., Bodoy, K., Emblow, C., Fernandes, T., Forte, J., Karakassis, J., Muxika, I. Nickell T., Papageorgiou, N., Pranovi, F., Sevastou, K., Tomassetti, P, Angel, D. and Tencalia, A., 2009. Assessing the suitability of a range of benthic indices in the evaluation of environmental impact of fin and shellfish aquaculture located in sites across Europe. Aquaculture 293 (2009) 231–240.

Dansk Akvakultur 2015. Kombi-Opdret. Kombinationsopret af havbruksfisk, tango g muslinger til fodr og konsum, Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2015-2. 146 s.

Dansk Akvakultur, 2016. Miljø- og Fødevareudvalget 2016-17 L 111 Bilag 1. Saatavilla (6.9.2017): <http://www.ft.dk/samling/20161/lovforslag/l111/bilag/1/1703342.pdf>

Endelave Havbrug, 2014. J. nr NMK-10-00807 & NMK-34-00371.

EU-komissio 2015. EMKR-toimenpideohjelma. EU-komission päätös 24.3.2015. 146 s.

Gaia Consulting Oy ja Pellervon taloustutkimus PTT, 2017. Kompensaation soveltaminen Suomessa. Maa- ja metsätalousministeriö . Saatavilla (1.12.2017): <http://mmm.fi/documents/1410837/1888935/Kompensaation+soveltaminen+Suomessa+-+raportti+8.6.2017+%28ID+29470%29.pdf/8e4a85dc-9a37-46ca-b37c-bb5315b45d18>

Gren, I-M., Lindahl, O. & Lindqvist, M. 2009. Values of mussel farming for combating eutrophication: An application to the Baltic Sea.

Habitaattipankki, SYKE. [http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/Hankkeet/Habitaattipankki/Suomen\\_habitaattipankki%2837696%29](http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Habitaattipankki/Suomen_habitaattipankki%2837696%29)

Hallintolaki, 434/2003. Annettu 1.1.2004.

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ympäristönsuojelulain muuttamisesta (HE 8/2017). [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE\\_8+2017.aspx](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_8+2017.aspx)

HELCOM 2009. Eutrophication in the Baltic Sea. An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment in the Baltic Sea. Executive summary. Balt. Sea Environ. Proc. No.115A.

Inkala, A. 2017. Virtausmalli kolmeen kohteeseen Selkämeren rannikkoalueella kalankasvatuksen vaikutusten arviointiin, jatkoselvitys. YVA Oy. 10 s.

Kankainen, M., Pirilä, J. & Setälä, J. 2007. Järkevä sijainninhajaus lisää myös kasvatuksen kannattavuutta. Suomen Kalankasvattaja - Fiskodlaren 3/2007:52.

Kankainen, M. 2015. Ympäristötehokas kalankasvatus ja ympäristövaikutusseurantamenetelmien kehittäminen. Loppuraportti. 28 s.

Kauppila, P. 2007. Phytoplankton quantity as an indicator of eutrophication in Finnish coastal waters. Application within the Water Framework Directive. Helsinki, Finnish Environment Institute. Monographs of the boreal environment research 31.58 s.

Kauppila, J. 2016. Vesihoitosuunnitelmien oikeudellisen vaikuttavuuden rakentuminen. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Social Sciences and Business Studies No 138. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Kuopio. 250 s.

Kettunen, J., Lignell, R., Ropponen, J., Malve, O. ja Kotamäki, N. Kalankasvatuksen ympäristöseurantajärjestelmän kehittäminen. Loppuraportti. Suomen ympäristökeskus. 26 s. Kombi-oppdrett. 2015. Kombinationsoppdrett af havsbruksfisk, tanfg till foder och konsum. Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2015-12. 146 s. <http://www.danskakvakultur.dk/media/13659/KOMBI-Rapport-okt-2015--fi-nal.pdf>

Kämäri, M., Helinen, H., Hyvärinen, J., Inkala, A. ja Rinne, J. 2013. Selkämerta kuormittaa myös Itämeri. Vesitalous 4/2013. s. 9-14.

Laitakari Oy:n hakemus AVI:lle 29.7.2016: Isomatalan-Laitakarin kalankasvatustilojen ympäristö- ja vesitalouslupa sekä toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta, Oulu

Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 482/2016. Asetettu Helsingissä, 17.6.2016.

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä, 1299/2004. Annettu 31.12.2004.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, 252/2017. Annettu Helsingissä 5.5.2017.

Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta, 437/2017. Annettu Helsingissä 28.6.2017.

Launiainen, J., Vainio, J., Voipio, A., Pokki, J. & Niemimaa, J. 1989. Näkösyvyyden vaihtelusta ja muuttumisesta pohjoisella Itämerellä. Julk.: Forsius, J. (toim.). XIV Geofysiikan päivät, Helsingissä 3.-4.5.1989. Helsinki, Geofysiikan seura. S. 117-121.

Lauri, H. 2016. Virtausmalli kolmeen kohteeseen Selkämeren rannikkoalueella kalankasvatuksen vaikutusten arviointiin. Raportti v1.0, 3.10.2016. YVA Oy. 40 s.

Luonnonsuojelulaki, 1096/1996. Annettu 1.1.1997.

Luonnonvarakeskus 2016. <https://www.luke.fi/uutiset/viljellyn-ruokakalan-arvo-kasvoi-2016/>.

Maa- ja metsätalousministeriö 2009. Kansallinen vesiviljelyohjelma 2015. Valtioneuvoston periaatepäätös. 14 s.

Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2014. Kansallinen vesiviljelyn sijainninhajaus-suunnitelma. [http://www.mmm.fi/attachments/elinkeinokalatalous/pcy2BcprR/Kansallinen\\_vesiviljelyn\\_sijainninhajausuunnitelma\\_2014-06-16.pdf.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/elinkeinokalatalous/pcy2BcprR/Kansallinen_vesiviljelyn_sijainninhajausuunnitelma_2014-06-16.pdf.pdf)

Maankäyttö- ja rakennuslaki, 132/1999. Annettu 5.2.1999.

Manninen, M. 2017. Offshore Fish Finland Oy. Luvian ulkomerialueen kalankasvattamo. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Sweco Ympäristö Oy Turku.

Miljø- og Fødevareudvalget, 2016-2017. Stemmeaftale om L111, Lov om ændring af lov om miljøbeskyttelse. Saatavilla (6.9.2017): <https://www.regeringen.dk/media/3493/stemmeaftale-om-l111-lov-om-aendring-af-lov-om-miljoebeskyttelse.pdf>

Ministeri Lauri Tarastin työryhmä: 19 ehdotusta ympäristömenettelyjen sujuvoittamiseksi, 2015

Minnhagen, S., 2016. Odling av blåmusslor för upptag av näringsämnen, saatavilla: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/nyheter/2016/Marin%20restaureringskonferens/18%20Susanna%20Minnhagen%20Odling%20av%20bl%C3%A5musslor.pdf>



Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA), SYKE 2012-2015. <http://www.syke.fi/hankkeet/imperia>.

Mäkinen, Timo (toim.). 2008. Voidaanko kalastuksella vähentää kalankasvatuksen ravinnekuormaa? Kalankasvatuksen nettokuormitusjärjestelmän esiselvitys. Riista- ja kalatalous. Selvityksiä 2/2008:27-30.

Mäkinen, T., Forsman, I., Grönroos, J., Kankainen, M., Salmi, P., Setälä, J., Silvo, K. ja Vielma, J. 2013. Baltic Sea Case Study Report. Co-exist case study report. FGFR1. 68 s.

Mänttari, V. 2015. Pyhtään merialueen kalalaitosten vesistötarkkailu vuonna 2014. Kymijoen vesi ja ympäristö ry, tutkimusraportti no 300/2015.

NutriTrade, <http://nutritradebaltic.eu/project-nutritrade/>

Nyrölä, Liisa; Joensuu, Ilona; Johansson, Arja, Sujuvammatt ympäristömenettelyt yhteistyöllä: YVA- ja lupamenettelyjen yhteyden vahvistaminen, ELY-keskusten julkaisusarja Elinvoimaa alueelle 1/2017

Näykki, T. ja Väisänen, T. 2016. Laatusuositukset ympäristöhallinnon vedenlaaturekistereihin vietäville tiedolle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 22/2016.

Paavola, I-L., Ekroos, A., Veinla, H. and Relve, K. 2012. Environmental regulation of aquaculture in the Baltic Sea region: A broad overview of the legal framework. Reports of Aquabest project (Electronic ISBN 978-951-776-919-8), 3/2012. [http://www.aquabestproject.eu/media/8660/aquabest\\_3\\_2012\\_environmental\\_regulation\\_of\\_aquaculture.pdf](http://www.aquabestproject.eu/media/8660/aquabest_3_2012_environmental_regulation_of_aquaculture.pdf)

Pitkänen, H., Kangas, P., Miettinen, V. & Ekholm, P. 1987. The state of the Finnish coastal waters in 1979-1983. Vesi- ja Ympäristöhallitus, Vesi- ja Ympäristöhallinnon julkaisuja No. 8. 167 s.

Plesner et al., 2015. Kombinationsopdræt af havbrugsfisk, tang og muslinger til foder og konsum, Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2015-12, saatavilla (5.9.2017): [http://www.kombiopdraet.dk/media/6776/kombi\\_rapport\\_okt\\_2015.pdf](http://www.kombiopdraet.dk/media/6776/kombi_rapport_okt_2015.pdf)

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, 2017. Isomatalan-Laitakarin kalankasvatustilakseen ympäristö- ja vesitalouslupa sekä toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta ja valmistelulupa, Oulu ja Ii. Lupapäätös.Nro 32/2017/1 [https://tietopalvelu.ahelp.fi/Lupa/Lisatiedot.aspx?Asia\\_ID=1315590](https://tietopalvelu.ahelp.fi/Lupa/Lisatiedot.aspx?Asia_ID=1315590)

Primmer, E., Similä, J., Salokannel, V. ja Raitanen, E. 2017. Habitaattipankkiin liittyvä sääntely ja toimintamalli.

Ruohonen, K. ja Vielma, J. 2004. Kalojen pehmeäraarehutus – suunnittelu ja käyttö. RKTL. 88 s.

Ruokopelto-hanke. <http://www.ymparisto.fi/ruokopelto>

Setälä, J., Kankainen, M., Suomela, J. ja Tarkki, V. 2014. Vesiviljelyn sijainninhajausuunnitelman ympäristöselostus. RKTL. RKTL:n työraportteja 24/2014. 75 s.

Setälä, J., Kankainen, M., Vielma, J., Niukko, J., Pitkämäki, A., Saario, M., Ahvenharju, S., Hillgren, A. ja Tommila, P. 2015. Itämerirehua kotimaisista kalavirroista. Loppuraportti. Luonnonvarakeskus. 36 s.

Setälä, J., Vielma, J., Koskela, J., Honkanen, A., Saarni, K., Jokelainen, T., Suvanto, M., Kankainen, M., Virtanen, J., 2007. Ahvenanmaan kestävä kalankasvatuksen kehittämisvaihtoehtoja. Kala- ja riistaraportteja. Nro 412.

Setälä, J., Airaksinen, S., Lilja, J. ja RTaitaniemi, J. 2012. Pilottihanke vajaasti hyödynnetyn kalan käytön edistämiseksi. Loppuraportti. RKTL:n työraportteja 10/2012. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 74 s. Silvenius, F., 2000. Kalankasvatus ja ympäristö. Kala- ja riistaraportteja. Nro 199.

Silvenius, F., Mäkinen, T., Grönroos, j., Kurppa, S., Tahvonen, R., Kankainen, M., Vielma, J., Silvennoinen, K., Setälä, J., Kausteli, S. ja Hartikainen, H., 2012. Kirjolohen kasvatuksen ympäristövaikutukset. MTT Raportti 48. 46 s.

Suomela, J. 2016. Merenhoidon, vesienhoidon sekä HELCOMin vesien tila- ja ravinnekuormitusvähennys-tavoitteet versus vesiviljelytuotannon kasvutavoitteet – ovatko ne yhteensovittavissa? Esitelmä kalankasvatuksen ympäristönsuojelun neuvottelupäivillä Turussa 29.9.2016.

Suomela, J. 2016. Varsinais-Suomen Ely-keskus. Suullinen tiedonanto.

Suomen Ammattikalastajaliitto r.y. 2018. Kiintiöseurantatilanne. Vuosiseuranta. <http://www.sakl.fi/kiintiöseuranta/>

Suomen ympäristökeskus 2009. Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Osa I: Vertailuolot ja luokan määrittäminen. Osa II: Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten arviointi. Vuori, K-M, Mitikka, S. ja Vuoristo, H. (toim). Suomen Ympäristökeskus. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. 120 s.

Turkki, H., 2015. Loukeenkarin kalankasvatuksen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2015. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy. 28.2.2017.Nro 476-17-1202

Vaikutusten arviointia Natura-alueilla koskevia ohjeita, lainsäädäntöneuvos Heikki Korpelainen, 1.4.2013.

Valtioneuvoston asetus viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 347/2005. Asetus tuli voimaan 1.4.2016.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 277/2017. Asetettu Helsingissä, 11.5.2017. Valtioneuvosto 2014. Vesiviljelystrategia 2022. Kilpailukykyinen, kestävä ja kasvava elinkeino. Valtioneuvoston periaatepäätös 4.12.2014. 16 s. [http://mmm.fi/documents/1410837/1516655/1-3-Vesiviljelystrategia\\_2022.pdf/89ae6a1d-9fa5-4c51-b339-35029399801f](http://mmm.fi/documents/1410837/1516655/1-3-Vesiviljelystrategia_2022.pdf/89ae6a1d-9fa5-4c51-b339-35029399801f).

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Vesienhoidon ympäristötavoitteista poikkeaminen: Perusteet ja menettely. Selvitys- ja tutkimushanke [http://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-aset\\_publisher/vesienhoidon-ymparistotavoitteista-poikkeaminen-perusteet-ja-menettely](http://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-aset_publisher/vesienhoidon-ymparistotavoitteista-poikkeaminen-perusteet-ja-menettely).

Velmu -karttapalvelu, käytetty vuoden 2017 aikana saatavilla olevia aineistoja. <https://paikkatieto.ym-paristo.fi/velmu/>

Vesilaki, 587/2011. Annettu 1.1. 2012.

Vielma, J. ja Kankainen, M., 2012. Kalankasvatuksen tekniikka ulkosaaristossa ja avomerellä. Riista- ja kalatalous selvityksiä.

Virta, P., Vepsä, H., Taskila, E., Kilpeläinen, E., Anttila, E-L. ja Lehtinen L., 2016. Laitakarin Kala Oy. Kalankasvatuslaitoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemus. Pöyry Finland Oy.

VTT Algida-projekti, <http://www.vtt.fi/medialle/uutiset/lev%C3%A4st%C3%A4-biopolttoaineiden-ja-bio-kemikaalien-tuottoeli%C3%B6-my%C3%B6s-suomen-viile%C3%A4ss%C3%A4-ilmastossa>

Ympäristöministeriö, 2002. Suomen Itämeren suojeluohjelma. Valtioneuvoston periaatepäätös. Suomen Ympäristö 569. 47 s.

Ympäristöministeriö, 2005. Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelma. Suomen Ympäristö 771. 92 s.

Ympäristöministeriö, 2006. Kestävästi rannikolla. Suomen rannikkostrategia. Suomen ympäristö 15/2006. 61 s.

Ympäristöministeriö, 2007. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Valtioneuvoston periaatepäätös. 90 s.

Ympäristöministeriö, 2013. Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2013.

Ympäristöministeriö, 2015. Ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen. Arvio toteuttamisvaihtoehtoista. Tarastin arviointiryhmä. Tarastin arviointiryhmä 10.3.2015. 75 s.

Ympäristöministeriö 2016. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016-2021. Laamanen, M. (toim.). Ympäristöministeriön raportteja 5/2016. 198 s.

Ympäristönsuojelulaki, 527/2014. Annettu Naantalissa 27.6.2014.

Ympäristönsuojelulaki (kumottu), 86/2000.

# LIITE 1. ITÄMERIREHUA KOSKEVA ASETUSLUONNOS

## 1 §

### **Soveltamisala**

Asetusta sovelletaan Itämerirehun käyttöön ravinnepäästöjä merialueen kalankasvatuksessa silloin, kun toimintaan on oltava ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n mukainen ympäristölupa.

Asetusta sovelletaan silloin, kun ympäristöluvan hakija on lupahakemuksessa ilmoittanut käyttävänsä tämän asetuksen mukaista Itämerirehua. Asetusta ei sovelleta muussa tapauksessa, eikä muihin toimialoihin.

## 2 §

### **Määritelmät**

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) Itämerirehulla kalanrehua, jonka kalajauhon raaka-aineena on käytetty Itämeren kalaa, simpukkaa tai levää;
- 2) ravinnepäästöillä kalankasvatuksesta aiheutuvia fosfori- ja typpipäästöjä.
- 3) välillisellä toimenpiteellä Itämerirehun käytön yhteydessä tuotannossa aiheutuvien ravinnepäästöjen vähentämistä siten, että kalastuksen kautta poistetaan ravinteita Itämerestä Itämerirehun raaka-aineeksi;
- 4) bruttopäästöillä kalankasvatuslaitokselta veteen päätyvän ravinteen määrää. Bruttopäästöarvot lasketaan vähentämällä vuosittain käytettävän rehun ravinnemäärästä kalan lisäkasvuun sitoutunut ravinnemäärä. Laskennassa otetaan huomioon eri rehulaatujen fosfori- ja typpipitoisuudet ja tuotetun kalan määrä ja sen fosfori- ja typpipitoisuudet.
- 5) nettopäästöillä tarkoitetaan kalankasvatuslaitoksen päästöjä sen jälkeen kun bruttopäästöistä on vähennetty Itämerirehun raaka-aineena pyydetyn kalan mukana poistuneet ravinteet. Kalojen mukana poistuvat ravinnemäärät ovat liitteessä.
- 6) rannikkoalueilla tarkoitetaan tässä asetuksessa Suomenlahtea, Saaristomerta ja Ahvenanmaata, Selkämeriä ja Perämeriä.

## 3 §

### **Itämerirehu lupaharkinnassa**

Toiminnanharjoittaja voi hakea ympäristölupaa kalankasvatuslaitokselle, jonka tuotannosta aiheutuvia ravinnepäästöjä korvataan käyttämällä laitoksessa kalojen ruokinnassa Itämerirehua. Itämerirehun käyttö vähentää ravinteiden nettopäästöjä poistamalla rehuraaka-aineen mukana Itämerestä ravinteita. Tarkasteltaessa laitoksen aiheuttamia nettopäästöjä arvioidaan sen vaikutuksia rannikkovesien kuormitukseen tai pintavesien hyvän ekologisen tilan

säilyttämiseen tai saavuttamiseen vesimuodostumassa. Ympäristöluvassa annetaan lupamääräykset toiminnan päästöistä ottaen huomioon Itämerirehun käyttö.

#### 4 §

##### **Toiminnan sijoittuminen**

Kalankasvatus tulee sijoittaa vesialueelle, joka mahdollistaa laitoksen bruttopäästön ja jossa sen lähiympäristön paikalliset vaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi myös käytettäessä Itämerirehua.

#### 5 §

##### **Itämerirehun kalaraaka-aineen pyyntialue**

Kalankasvatuslaitoksella käytettävän Itämerirehun kalaraaka-aine tulee pyytää siltä rannikkoalueelta, jossa kalankasvatuslaitos sijaitsee.

#### 6 §

##### **Toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu**

Toiminnanharjoittajan on järjestettävä Itämerirehun raaka-aineen alkuperän, tuotannon päästöjen ja vaikutusten tarkkailu. Laitoksessa on pidettävä rehupäiväkirjaa, jossa todenneetaan käytetty rehu. Lisäksi valvontaviranomaiselle tulee toimittaa kalarehun valmistajan todistukset kalajauhon raaka-aineen pyyntialueesta. Raaka-ainemäärä voidaan laskea vuositasolle 5 vuoden keskiarvona, jotta luonnonoloiltaan täysin poikkeavat vuodet eivät vaikuta velvoitteen toteuttamiseen.

#### 7 §

##### **Muutokset toiminnan edellytyksissä**

Jos Itämerirehun määrä jää lupamääräysten mukaista vähäisemmäksi viiden vuoden keskiarvona tarkasteltuna, on toimintaa supistettava suhteellisesti sama määrä, kuin mitä välillinen toimenpide jää määrättyä määrää pienemmäksi.

#### 8 §

Voimaantulo- ja siirtymäsäännökset

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä xxxxkuuta 201x.

Liite.

##### **Ravinteiden poisto kalastuksella**

Kalastuksella tapahtuva ravinteiden poisto lasketaan seuraavilla arvoilla:

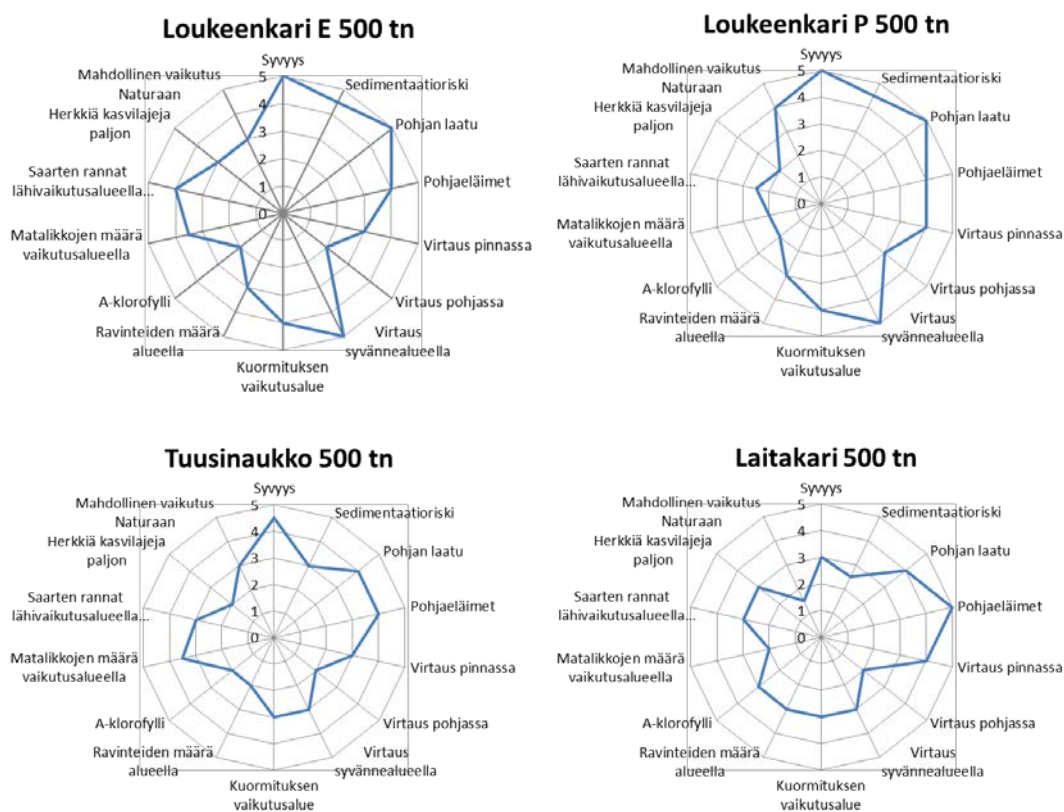
1000 silakka- tai kilohailikilon mukana vesistöstä poistuu 4,3 kiloa fosforia ja 23,3 kiloa typpeä.

1000 särjen- tai lahnakilon mukana poistuu 7,5 kiloa fosforia ja 27,5 kiloa typpeä

## LIITE 2. ETELÄISEN SELKÄMEREN PILOTISSA SUUNNITELTUIJEN HANKKEIDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Hankkeen paikallisia ympäristövaikutuksia voidaan arvioida esimerkiksi antamalla vaikutukselle arvo yhdestä viiteen. Tässä esimerkissä ääriarvo yksi tarkoittaa niin suurta vaikutusta, että se ei ole hyväksyttävissä. Esimerkiksi laitos sijaitsee Natura-alueella ja vaikuttaa kielteisellä tavalla merkittävästi siihen luonnonsuojeluarvoon, jonka vuoksi alue on perustettu. Silloin paikkaan ei voi lain mukaan antaa uutta ympäristölupaa. Arvo viisi puolestaan kertoo, että hanke on tämän kriteerin näkökulmasta täysin hyväksyttävä. Esimerkiksi laitoksen vaikutusalueella ei ole Natura-alueita tai paikka on niin syvä, että ei ole oletettavissa vaikutuksia.

Arvioitavat vaikutukset ja kriteeristön raja-arvot voidaan määritellä asiantuntijoiden yhteistyönä tai yhdessä muidenkin sidosryhmien kanssa (vrt. monitavoitearviointi luku 10.2). Paikakohtaiset arvot voivat pohjautua mittaustuloksiin tai ne voidaan arvioida asiantuntijoiden tai sidosryhmien yhteistyönä. Paikkoja koskevia tuloksia voidaan havainnollistaa esimerkiksi alla olevin kuvaajin. Esimerkkikuvat (Kuva 29) on piirretty menetelmän havainnollistamiseksi eivätkä perustu asiantuntijayhteistyöllä tehtyihin arvioihin.



Kuva 29. Esimerkkikuvat suunniteltujen hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista Eteläisen selkämeren pilotissa

## LIITE 3: VIRANOMAISTEN TEHTÄVÄT

### Aluehallintovirasto (AVI)

Valtion ympäristö- ja vesitalouslupaviranomaisena toimii AVI. Aluehallintovirastoja on kuusi, joilla kullakin on maakuntajakoon perustuva toiminta-alueensa. Ympäristölupia käsitellään neljässä aluehallintovirastossa. Ahvenanmaan valtionvirasto hoitaa Ahvenmaan maakunnan toimialueella vastaavia tehtäviä. AVIt käsittelevät ympäristölupahakemukset ja tekevät päätöksen ympäristöluvan myöntämisestä. Aluehallintovirastoista säädetään tarkemmin Laissa aluehallintovirastoista (896/2009). Ympäristönsuojelu- ja vesilain lisäksi AVI:n toiminnasta ympäristönsuojelu- ja vesiasioissa säädetään Laissa ympäristönsuojelu- ja vesiasioiden käsittelystä aluehallintovirastossa (898/2009).

AVIt toimivat lupakäsittelyssä seuraavasti: Lupahakemus tulee vireille sen saavuttua AVI:n kirjaamoon. AVI voi pyytää luvanhakijalta tarvittaessa täydennyksiä hakemukseen. Hakemuksesta tiedotetaan kuuluttamalla. AVI pyytää hakemuksesta muilta lupakäsittelyn kannalta olennaisilta viranomaisilta lausunnot, jotka huomioidaan asiaa ratkaistaessa. Tällaisia viranomaisia ovat mm. ELY-keskus sekä mahdollisen vaikutusalueen kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset. Lisäksi AVIn on varattava asianosaiselle (niille, joiden oikeutta tai etua hanke saattaa koskea) mahdollisuus tehdä muistutuksia lupa-asiaan liittyen. Muille kuin asianosaisille varataan tilaisuus ilmaista mielipiteensä. Ennen lupapäätöstä AVI:n on kuultava luvanhakijaa eli annettava luvanhakijalle mahdollisuus toimittaa vastine koskien em. lausuntoja, muistutuksia ja mielipiteitä. Lopuksi AVI tekee päätöksen ympäristölupa-asiasta. Päätös sisältää määräyksiä, joita luvanhakijan on noudatettava. Vesiviljelyssä lupamääräykset voivat koskea muun muassa käytettävän rehun määrää ja ravinnesisältöä, jätteiden käsittelemistä ja toiminnasta raportoimiseksi. Vesiviljelyssä ympäristölupamenettely rajoittaa sallittuja tuotantomääriä ja mahdollisuuksia perustaa uusia kasvatustiloja. AVI:n päätökseen on mahdollista hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Lupapäätöksen ehtojen mukainen toiminta on kuitenkin mahdollista aloittaa luvasta valittamisesta huolimatta, mikäli toiminnalle on myönnetty ympäristönsuojelulain mukainen aloituslupa muutoksenhausta huolimatta.

### Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)

ELY-keskus toimii valtion valvontaviranomaisena. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia eli ELY-keskuksia on 15 kpl. ELY-keskuksista säädetään tarkemmin Laissa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista (897/2009). Valtion kalatalousviranomaisia ovat kalastuslain (379/2015) mukaan maa- ja metsätalousministeriö sekä ne elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, joille kalatalousasiat kuuluvat. ELY-keskusten ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen toimialaan kuuluu muun muassa ympäristönsuojelu, luonnon monimuotoisuuden suojelu ja kestävä käyttö sekä vesivarojen käyttö ja hoito. ELY-keskusten kalatalousviranomaisten tehtävänä on yleisen kalatalousedun valvonta. ELY-keskuksen tehtäviin kuuluu ympäristönsuojelu- ja vesilain ja niiden nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamisen valvominen. Osalla ELY-keskuksista on hoidettavaan valtakunnallisia ympäristötehtäviä. Kalankasvatuksen ympäristönsuojelun asiantuntijatehtävät kuuluvat Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.

ELY-keskuksen tehtävät ympäristö- ja vesitalouslupanvaraiseen toimintaan liittyen ovat seuraavat:



15. ELY-keskuksen suorittamaan valvontaan kuuluu ympäristö- ja vesitalouslupien lupamääräysten noudattamisen seuraaminen. Osana valvontaa tehdään määräaikaistarkastuksia. Tarkastuksia voidaan tehdä myös kansalaisten ilmoitusten perusteella ja häiriötilanteissa.
16. ELY-keskus antaa AVI:lle ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksesta lausunnon. ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat- vastuualueen tehtävänä on myös mm. valvoa yleistä etua ympäristö- ja vesiasioissa, tuottaa ja jakaa ympäristöä koskevaa tietoa sekä parantaa ympäristötietoutta ja ehkäistä ja torjua ympäristövahinkoja ja -haittoja. Kalatalousviranomaiset antavat lausuntoja muun muassa hankkeista, jotka liittyvät vesilakiin, ympäristönsuojelulakiin, vesialueiden kaavoitukseen ja ympäristövaikutusten arviointiin. ELY:n lausunnoilla on lupamenettelyssä suuri painoarvo.
17. ELY-keskusten toimivaltaan kuuluu myös päätösvalta yksittäistapauksellisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) suhteen. Lisäksi sen toimivaltaan kuuluu luonnonsuojelulain mukainen arviointi erityisen ns. Natura- arvioinnin tarpeellisuudesta. Hankkeelle ei voida myöntää lupaa ennen kuin tarvittava YVA-menettely tai Natura-arviointi on suoritettu. ELY-keskus toimii ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä yhteysviranomaisena ja ohjaa ja valvoo arviointimenettelyn täytäntöönpanoa toimialueellaan.

## LIITE 4. SIJAINNINOHJAUKSEN JA ITÄMERIREHUN SOVELTAMINEN KALANKASVATUKSEN LUPAPROSESSEISSA JA YVA-ARVIOINNISSA

### Loukeenkari

Lännenpuolen Lohi Oy haki lupaa Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueellisessa sijainninhajaussuunnitelmassa tunnistetulle vesialueelle Loukeenkarin eteläpuolelle. Sijainninhajaussuunnittelun yhteydessä tehtyjen mallinnusten mukaan alueelle mahtuisi 400 – 600 tonnin tuotanto. Yritys haki lupaa 500 tonnin tuotantoon ja tarkensi vielä mallinnuksia lupahakemusta varten. Yritykselle myönnettiin vuonna 2013 noin 300 tonnin tuotantoa vastaava ympäristölupa.

### Isomatala-Laitakari

Laitakarin Kala Oy haki ympäristö- ja vesitalouslupaa Haukiputaan edustalla Iso-matalan koillispuolella Suomen valtiolta vuokrattavalla vesialueella, joka sijaitsee n. 3,5 kilometrin etäisyydellä mantereelta. Hanke ja lupaprosessi on tarkemmin kuvattu aiemmin Perämeren pilotin yhteydessä kohdassa 7.1.1. Kalojen lisäkasvu oli lupahakemuksen mukaan noin 1 000 000 kg vuodessa ja kalojen talvisäilytys (n. 500.000 kg) tapahtuu Laitakarin satama-alueella, jossa sijaitsee myös perkaamo, huoltotilat ja rehuvarasto. Laitakarin satama-alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa, osayleiskaavassa alue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi. Kansallisen vesiviljelyn sijainninhajaussuunnitelman mukaan kalankasvatustoiminta sijoittuu alueelle, jossa edellytykset kalankasvatukselle ovat hyvät.

Metsähallitus oli lausunnossaan perustellut YVA-menettelyn tarvetta, koska hankekoko on kaksinkertainen sijainninhajaussuunnitelmassa esitettyyn laitoskokosuositukseen. Yritys viittasi teetättämäänsä ravinnetarkasteluun, joka on tarkempi kuin sijainninhajaussuunnitelman pohjana ollut karkea tarkastelu. ELY-keskus päätti (16.5.2016), että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei sovelleta Laitakarin Kala Oy:n suunnittelemaan kalankasvatustoimintaan (luku 7.1.3).

Hakija kertoo lupaselvityksessään, että rehuissa pitäisi suosia tuotantoalueiden omien ravinteiden kierrättämistä, pienentää rehun hiilijalanjälkeä sekä vähentää riippuvuutta valtameren kalakannoista. Perämerellä silakan pyytämistä kalarehuteollisuuden raaka-aineeksi ei ole toistaiseksi harjoitettu, mutta jatkossa se voi olla kannattavaa. Rehuja voidaan kehittää nykyistä enemmän Itämeren alueen ravinteita kierrättäviksi, ja Laitakarin Kala Oy tulee käyttämään ns. Itämerirehua heti kun sitä on saavavilla. Vastineessa Oulun kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnossa tuotiin esiin, että Laitakarin Kala Oy ottaa käyttöön Itämerirehun, jossa käytetään lähiraaka-aineita, kuten Itämeren silakkaa. Itämerirehun käytön on osoitettu olevan ympäristön kannalta oikea ratkaisu, koska kalastetun kalan mukana Itämerestä poistetaan ravinteita, pienennetään kalankasvatuksen ravinnekuormitusta ja edistetään ravinteiden kierrätystä Itämeressä pitkäjänteisesti.

Hankkeesta antoivat lausuntonsa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Lapin ELY-keskus, Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut, Oulun kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomainen / Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta, Oulun kaupungin kaavoitusviranomainen, Iin kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja Liikennevirasto. Hankkeesta tehtiin 23 muistutusta. Valtaosassa muistutuksista vastustettiin hanketta.

Sijoituspaikan osalta AVI katsoi lupapäätöksessään (10.5.2017, Nro 32/2017/1), että veden vaihtuvuus Isomatalan kasvatusalueella on hyvä ja mallinnuksen mukaan kalankasvatustoiminnasta aiheutuvat ravinnepäästöt laimenevat nopeasti. Kuormituksen ei myöskään arvioida heikentävän vesistön happitilannetta merkittävästi. Ravinteiden leviäminen ympäristöön riippuu pintakerroksessa tuulen suunnasta. Mallinnuksen mukaan pintakerroksen virtaukset ovat useammin etelä-pohjoissuuntaisia kuin rannikolle suuntautuvia. Myös pohjakerroksen virtaus suuntautuu pohjan topografian ohjaamana pohjois-eteläsuuntaisesti. Isomatalan kalankasvatustoiminnasta aiheutuvalla kuormituksella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta ravinteisuuden ja rehevyyden kasvuun vesistössä.

Natura 2000 verkoston osalta AVI totesi, että Isomatalan hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -verkostoon kuuluvia kohteita tai luonnonsuojelualueita. Toiminnalla ei ole sellaisia päästöjä, jotka voisivat merkittävästi vaikuttaa Isomatalan kasvatusalueesta noin 4 kilometrin etäisyydellä luoteeseen sijaitsevaan Perämeren saarten Natura 2000 -alueeseen kuuluva Kriisinkivi-luotoon tai 4,5 kilometrin koilliseen sijaitseva Laitakari-Häyrysenniemi-Purjekari Natura 2000-alueeseen.

AVI toi myös esiin, että kansallisen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman (2014) mukaan Isomatalan kasvatusalue soveltuu hyvin kalankasvatukseen. Vesien- ja merenhoitosuunnitelman osalta AVI katsoi, että Isomatalan-Laitakarin kalankasvatustoiminta ei vaaranna Hailuoto-Kuivaniemi -vesimuodostuman ekologista tilaa tai tilatavoitteiden saavuttamista, eikä ole ristiriidassa Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelmassa tai Merenhoidon toimenpideohjelmassa esitettyjen toimenpiteiden kanssa. Lisäksi se totesi, että ottaen huomioon Isomatalan laitosalueen virtausolosuhteet sekä lupapäätöksessä annetut talvisäilytyksen aikaista ruokintaa koskevat rajoitukset, eivät kalankasvatus ja kalojen talvisäilytys ennalta arvioiden vaaranna myöskään Haukipudas-Martinniemi-Räinälahti -vesimuodostuman tilatavoitteiden saavuttamista, eivätkä ole ristiriidassa Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelmassa tai Merenhoidon toimenpideohjelmassa esitettyjen toimenpiteiden kanssa.

Kun toiminta täytti ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka ovat luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla säädetty, AVI myönsi 2027 loppuun asti voimassa olevan ympäristöluvan, jossa on 21 lupamääräystä,

Laitakarin ympäristölupa-asiassa sijoittumisen osalta AVI totesi, että sijainninohjaussuunnitelman mukaan Isomatalan kasvatusalue soveltuu hyvin kalankasvatukseen. Toiseksi vesienhoidon suunnittelun osalta se katsoi, että toiminta ei vaarantanut ekologista tilaa tai tilatavoitteiden saavuttamista.

Tässä Laitakarin ympäristölupa-asiassa huomio kiinnittyy kolmeen seikkaan. Ensinnäkin sijoittumisen osalta AVI lähinnä totesi, että sijainninohjaussuunnitelman mukaan Isomatalan kasvatusalue soveltuu hyvin kalankasvatukseen. Toiseksi vesienhoidon suunnittelun osalta se katsoi, että toiminta ei vaarantanut ekologista tilaa tai tilatavoitteiden saavuttamista. Kolmanneksi on pantava merkille, että AVIn päätöksessä ei oteta kantaa Itämerirehun käyttämiseen.

## **Luvia**

Offshore Fish Finland Oy on suunnitellut kalankasvatustilan perustamista Luvian ulkomerialueelle (Luvian ja Eurajoen rajalle matkaa n. 350 metriä). Alueelta on Luvian keskustaasta matkaa noin 13 km ja Eurajoen keskustaasta noin 23 km. Talvisäilytyksen on suunniteltu tapahtuvan Lemlahden kylässä sijaitsevan Iso-Lampoorin niemen edustalla.

Kalankasvatuslaitoksen suunnitellun sijainnin etäisyys lähimpään Natura 2000 –verkostoon kuuluvaan Luvian saariston alueeseen (F10200074) on noin 2 km. Alue on sisällytetty Naturaan sekä luontodirektiivin (SCI) että lintudirektiivin (SPA) perusteella. Vuonna 2011 perustettu Selkämeren kansallispuisto (326/2011) sijaitsee vajaat 400 metriä suunnitellusta kasvatusalueesta länteen. Pohjoisessa Selkämeren kansallispuistoon etäisyyttä tulee noin 1,5-2 km. Seuraavassa tarkastellaan hanketta Itämerirehun ja sijainninohjauksen näkökulmasta.

Hankealueella on voimassa Satakunnan maakuntakaava, jossa ei ole osoitettu kasvatusalueelle erityisiä maankäytön ohjauksen tarpeita. Talvisäilytysalue on lähinnä tyhjen altaiden osalta merkinnällä MY (maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja). Talvisäilytysalueella voimassa olevalle Luvian rantaosayleiskaava-alueelle matkaa kasvatusalueelta on noin 1,2 km. Kasvatusalueella ei ole voimassa asemakaavaa. Lähimmälle asemakaavoitetulle alueelle on matkaa noin 2,6 km. Talvisäilytysaltailta on matkaa lähimpää ranta-asemakaava-alueeseen (Korkiakari) noin 50 m.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (Swego ympäristö Oy 2017), mukaan toiminta on suunniteltu sijoittuvan Luvian edustan (nykyisin Eurajokea) ulkomerialueelle, jossa vallitsee Selkämerelle tyypilliset ulkomerialosuhteet. Vesisyvyyttä kasvatusalueen lähiympäristössä on 13 - 19 metriä ja veden vaihtuvuus on avoimuuden ansiosta tehokasta. Merialueen ekologinen tila on Luvian sisä- ja ulkosaariston alueella hyvä. Suunnitellun kalankasvatuslaitoksen toiminnassa muodostuva kuormitus nostaa Selkämereen päätyvää kokonaisravinnekuormitusta fosforin ja typen osalta alle prosentin hankevaihtoehdolla VE1. Hankevaihtoehdolla VE2 kuormitus nousee fosforin osalta 1,7 % ja typen osalta 0,5 %. Kalankasvatuslaitoksen virtaus- ja kuormitusmallinnuksen tulosten perusteella ravinnekuormitus laimentuu hyvien virtausolosuhteiden ansiosta nopeasti ja täten rehevöittävien vaikutusten arvioidaan olevan molemmilla hankevaihtoehdoilla lievää.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät vesistövaikutuksiin ja optimoimalla rehunkäyttö ja käyttämällä mahdollisuuksien mukaan Itämeren kalasta tehtyä rehua voitaisiin hankkeen vesistövaikutuksia pienentää.

Eurajoen kunnan ympäristölautakunta antoi arviointiselostuksesta lausunnon, johon Eurajoen kunnanhallitus yhtyi. Lausuntonsa lopussa lautakunta muistutti, että ympäristöluvitusvaiheessa Offshore Fish Finland Oy tulisi velvoittaa kompensoimaan aiheuttamia ravinnepäästöjä esimerkiksi poistokalastamalla särkikaloja hankkeen vaikutusalueelta tai käyttämään ns. Itämerirehua.

Yhteysviranomaisen lausunnossa (29.6.2017, diaarinumero VARELY/1138/2016) Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta (s.23), että arviointiselostuksessa olisi tullut verrata kuormitusta merenhoitosuunnitelman merialueiden ravinnekuormituksen vähennystavoitteisiin. Näin sen mukaan sekä vaihtoehdossa 1 että vaihtoehdossa 2 kyse olisi huomattavasta kuormituslisästä, joka hidastaisi vähennystavoitteen saavuttamista tai toimisi sitä vastaan. ELY-keskuksen mukaan yhtenä ratkaisuna voisi olla Selkämereltä pyydetystä kalasta tehdyn kalajauhon käyttö rehun raaka-aineena siinä tapauksessa, että kalajauhon raaka-aineeksi käytettävä kalamäärä olisi lisäystä Selkämeren alueen nykyiseen kalastusmäärään.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kasvatusalue sijoittuu Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesiviljelyn sijainninohjaus-suunnitelmassa alueelle, jolle ei pääsääntöisesti tule sijoittaa selostuksessa esitetyn suuruisia 1000 t/a tai 2000 t/a laitoksia. Laitoskoon tulisi olla enintään val-

takunnallisessa sijainninhjaussuunnitelmassa suositeltu 400 – 600 t/a. Kokoluokkavaati-  
mus ei tosin ole ehdoton, mutta suoritettussa ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole kyetty  
osoittamaan, että hanke olisi toteutettavissa edes VE 1:n saati VE 2:n laajuisena.

Yhteysviranomaisen mukaan hankkeessa keskeisenä arviointimenetelmänä käytetty virtaus-  
ja kuormitusmallinnus on lähtötietojensa osalta puutteellinen, eikä sen tueksi ole esimerkiksi  
tehty lainkaan virtausmittauksia alueella. Virtaus- ja kuormitusmallinnuksessa on tarkasteltu  
vain kokonaisravinteita eikä a-klorofylliä, joka on ekologisessa luokituksessa keskeinen  
muuttuja.

ELY-keskus myös katsoo, että talvisäilytysalueen vaikutukset ovat jääneet epävarmoiksi ja  
tarkastelu alueelliselta laajuudeltaan liian suppeaksi. Talvisäilytysalueen osalta erityisenä  
alueellisena herkkyystekijänä voidaan pitää seudun runsasta loma-asutusta ja kasvatusalu-  
een osalta läheisiä Luvian saariston ja Rauman saariston Natura 2000 -alueita sekä Selkä-  
meren kansallispuistoa. Suoritettu Natura-arviointi on puutteellinen, koska alueen veden-  
alaisten osien nykytilanteen kartoittaminen edellyttäisi alueellisesti kattavampia selvityksiä ja  
mm. virtausmittauksia. Selvitys perustuu kaiken kaikkiaan liian yksinomaisesti mallinnuk-  
seen ja olemassa oleviin tietoihin. Myös vedenalaisen kasvillisuuden inventointiin käytetyt  
linjat vuodelta 2015 kohdistuvat ulkosaaristoon eivätkä lainkaan sisemmän saariston vaiku-  
tusalueille.

ELY-keskus katsoo hankkeen toteuttamiskelpoisuutta arvioidessaan (s. 28), että Luvian si-  
säsaariston vesimuodostuma, jolla talvisäilytys tulisi sijaitsemaan, on tuoreimman luokituk-  
sen mukaan hyvässä ekologisessa tilassa, mutta edellisellä luokittelukerralla tila oli tyydyt-  
tävä, joten vähäinenkin kuormituslisäys saattaa alentaa sen uudelleen tyydyttäväksi. Luokan  
muuttuminen hyväksi johtui pääasiassa pohjaeläimistön erinomaisesta tilasta (pohjaeläimiä  
ei ollut mukana edellisessä luokituksessa). Sen sijaan a-klorofyllin mukaan tila olisi hieman  
tyydyttävän puolella. Tilan heikkeneminen takaisin tyydyttäväksi on mahdollista, varsinkin  
jos kuormitus kasvaa. ELY-keskus katsoo, että vesipuitedirektiivin mukaisesti uusien toimin-  
tojen perustamisesta ei saa aiheutua vesimuodostumien vedenlaatuluokan alenemista. Näin  
ELY-keskuksen mukaan hankkeen toteuttaminen sekä vaihtoehdossa VE 1 että VE 2 uh-  
kaisi tätä tavoitetta. ELY-keskuksen mukaan Itämeri-rehun käyttö tosin poistaisi ulkopuoli-  
sen kuormituksen koko Itämeren mittakaavassa tarkasteltuna, mutta se ei estäisi merkittäviä  
alueellisia haittavaikutuksia eikä ekologisen tilan huononemista vesimuodostumakohtaisesti.

Offshore Fishin ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä huomio kiinnittyy yhteysviran-  
omaisen lausunnon osalta seuraaviin asioihin. Ensinnäkin siihen, että ELY-keskus katsoo  
hankkeen toteuttamisen sekä vaihtoehdossa VE 1 että VE 2 uhkaavan vesimuodostuman  
vedenlaadun alenemisen, joka ELY-keskuksen mukaan olisi kiellettyä vesipuitedirektiivin  
nojalla. ELY-keskuksen mukaan vähäinenkin kuormituslisäys olisi tähän syynä. Toiseksi  
ELY-keskus katsoo, että Itämerirehun käyttö ei estäisi merkittäviä alueellisia haittavaikutuk-  
sia eikä ekologisen tilan huononemista. ELY-keskus siis näyttäisi edellyttävän, että kaikkien  
ympäristönsuojelutoimenpiteiden tulisi kohdistua välittömästi itse toimintaan, eikä välillisiä  
toimenpiteitä voitaisi ottaa huomioon. ELY-keskus näyttäisi myös edellyttävän uusien kuor-  
mittavien toimintojen kieltämistä, kun vähäinenkin kuormituslisäys voisi sen mukaan aiheut-  
taa kielletyn seurauksen. ELY-keskus myös viittaa sijainninhjauksen kokosuositukseen ja  
vaatii virtausmittauksia mallinnuksen tueksi.

## **Storströmmen**

Heimon Kala Oy haki ympäristölupaa kalankasvatukseen Storströmmenin salmessa, joka sijaitsee Nauvon ja Korppoon välissä. Tarkoituksena oli keskittää Korppoon alueen kalankasvatustaan ekologisesti paremmalle paikalle Korppoon ja Nauvon pääsaarten välistä liikennettä hoitavan lossin tuntumaan olemassa olevaan laitokseen. Salmessa, jonka rannat ovat jyrkkiä ja vesi syvenee heti noin 20 m:iin. Salmen keskiosassa veden syvyys on 50–60 m. Salmi on suhteellisen kapea ja sijaitsee avomeren ja Norrskatan selkävesien välissä, joten kasvatusta huuhtovat valtavat vesimassat ilmanpaineen vaihteluiden ja tuulien aiheuttamien virtauksien vaikutuksesta. Salmessa ei ole veden vaihtuvuutta hidastavia kynnyksiä, joten veden vaihtuvuus on hyvä.

Luvanhakijan tarkoituksena oli siirtää Pukkeenluodon ja Hupaniityn kalankasvatustilojen toiminnat Kustavista Storströmmenin laitokselle ja lopettaa niiden toiminta sen jälkeen. Lupaa haettiin noin 250 000 – 300 000 kilon kalojen lisäkasvulle vuodessa.

Alueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Valmisteilla olleessa Länsi-Turunmaan kaupungin Korppoon rantayleiskaavan ehdotuksessa 30.9.2011 kalankasvatustilojen alue on ehdotettu teollisuusalueeksi (T). Ranta-alueilla kalankasvatustiltojen etelä- ja pohjoispuolella on myös asuinalueeksi (A) ja loma-asutusalueeksi (RA) varattuja rakennuspaikkoja. Turunmaan maakuntakaavassa kalankasvatustiltojen alue on varattu teollisuustoimintojen kohteeksi (T). Suunnittelumääräyksen mukaan alueelle ei saa sijoittaa uutta asutusta ilman erityisperusteita. Viereinen pientelakka on varattu vene- tai palvelusatamaksi. Storströmmenin salmessa sijaitseva vesiliikenneväylä on merkitty kauppamerenkulun väyläksi.

Varsinais-Suomen ELY-keskus totesi lausunnossaan, että ekologisen luokituksen mukaan Storströmmenin merialue kuuluu luokkaan tyydyttävä kuten lähes koko Saaristomeri. Se toi myös esiin, että hakemuksen mukaan ravinnekuormitus Storströmmenillä kasvaisi noin 80 % verrattuna nykyisen luvan mahdollistamaan kuormitukseen. ELY-keskuksen mukaan olemassa olleiden Hupaniityn ja Pukkeenluodon tiltojen poistuminen nykyisiltä paikoiltaan parantaisi niiden nykyisten sijaintialueiden tilaa. ELY-keskus katsoi, että Storströmmenin kasvatusta on kuormituksen laimenemisen suhteen yksi parhaista käytössä olevista kasvatustiloista Saaristomerellä ja kuormituksen lisääminen Storströmmenillä ei todennäköisesti huonontaisi laajemmalti merialueen ekologista tilaa, vaikka päällislevätutkimusten perusteella paikallisia vaikutuksia onkin havaittu. Näiden seikkojen perusteella kalankasvatustiltojen kuormituksen lisääminen alueella olisi ELY-keskuksen mukaan mahdollista. ELY-keskus myös katsoi, että mikäli Norrskatan tila jäisi nykyiselle paikalleen, muodostuisi tässä käsitellylle merialueelle niin suuri kuormituksen lisäys, ettei kalankasvatustiltojen lisäämiseen Storströmmenillä olisi edellytyksiä. Paraisten kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta totesi lausunnossaan muun ohessa, että Korppoon ja Nauvon välinen Storströmmenin salmi on syvä ja veden virtaus siinä kovin voimakasta, ja siten kalalajien ja rehupäästöjen sekoittumisolosuhteet ovat mitä parhaimmat. Hanketta kuitenkin vastustettiin yhteensä 38:ssä muistutuksessa.

AVI myönsi Heimon Kala Oy:lle ympäristöluvan (21.5.2014, Nro 75/2014/2), joka on voimassa 31.12.2022 saakka. Sen mukaan kalojen lisäkasvun suuruudeksi tulisi noin 130.000 – 140.000 kg/a.

Lupapäätöksessään AVI totesi, että vesiviljelyn kansallisen sijainninhajautussuunnitelman mukaan vesialueille, joiden ekologinen tila on hyvää huonompi, tuotantolaitoksia voidaan keskittää riittävän syville ja virtaaville vesialueille, joissa tuotanto ei merkittävästi haittaa vesis-



tön muuta käyttöä eikä heikennä vesialueen tilaa. Storströmmen on vesiviljelyn kansallisessa sijainninhjaussuunnitelmassa mainittu vesialueena, jolla on yritysten keskittämssuunnitelmia.

Vesienhoitosuunnitelman osalta AVI toi ensinnä esille, että Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuoteen 2015 kalankasvatuksen lisätoimenpiteiksi on ensisijaisesti ehdotettu sijainninhjausta ja siihen liittyvää suunnitelmien tekoa. Lisäksi toimenpideohjelmassa on esitetty matalafosforisen rehun käyttöä, automaattiruokintaa ja kalojen hyvinvoinnista huolehtimista laitosten kuormituksen alentamiseksi. Tältä osin AVI katsoi hakemuksen olevan vesienhoitosuunnitelman mukainen. Sen mukana kalankasvatuksen kuormitusta tulee kuitenkin vähentää erityisesti niillä alueilla, joilla ekologinen tila on hyvää huonompi tai tila uhkaa heikentyä kalankasvatuksen kuormituksen johdosta ja joilla vesistön tilaa voidaan parantaa kalankasvatuksen kuormituksen vähentämisellä.

AVI siis katsoi, että Storströmmenin kasvatuspaikan vaikutusalue ei kestä hakemuksen mukaisesta kalankasvatuksesta aiheutuvaa kuormitusta. Koska kuormitusta ei toisaalta ole hakijan esittämän selvityksen mukaan mahdollista vähentää teknisesti lietteenpoistolla, ei Pukkeenluodon ja Hupaniityn laitosten toiminnan yhdistäminen Storströmmenin laitokseen ole mahdollista. Sen sijaan tarkkailututkimusten tulokset huomioiden on edellytykset luvan myöntämiselle laitokselle, jonka ravinnekuormitus on samaa suuruusluokkaa kuin nykyisellä toiminnalla.

Heimon Kala Oy valitti hallinto-oikeuteen AVIn päätöksestä. Vaasan hallinto-oikeus hylkäsi valituksen ja katsoi päätöksessään (9.3.2016 n:o 16/0111/3), että syytä alue-hallintoviraston päätöksen muuttamiseen ei ollut. Vaasan hallinto-oikeuden mukaan yhtiön Pukkeenluodon ja Hupaniityn Kustavissa sijaitsevien laitosten vaikutusalue on eri kuin Storströmmenin laitoksen vaikutusalue, eikä Pukkeenluodon ja Hupaniityn laitosten mahdollinen lopettaminen vaikuta Storströmmenin laitoksen lupaharkintaan. Sen mukaan hyvästä veden vaihtuvuudesta huolimatta hakemuksen mukainen, nykyiseen verrattuna kaksinkertainen tuotanto aiheuttaisi ennalta arvioiden merialueen merkittävää pilaantumista.

Heimon Kala Oy valitti edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen, joka hylkäsi valituksen päätöksellään (9.8.2017 taltio 3811). Valituksessa katsottiin muun ohessa, että Saaristomerta tulisi tarkastella kokonaisuutena. Valittajan mukaan Kustavin Ströömi ja Kustavin läntinen merialue yhdistettynä Iniön ja Houtskärin itäpuolisten salmien kautta ja edelleen suoraan Storströmmeniin muodostaa Saaristomerta halkovan, lähes Kihtiin rinnastettavan vesimuodostuman ja virtausalueen. Sen pohjois- ja eteläosilla on tästä johtuen ilmeistä vuorovaikutusta. Lisäksi heti Storströmmenin eteläpuolelta alkaa käytännössä Pohjois-Itämereen liittyvä Saaristomeren ulkosaaristo. Valittaja toi myös esiin, että toiminnan siirto Kustavista Storströmmeniin on tilaisuus toteuttaa sijainninhjauksen periaatteita. Suurempi ja keskitetty laitostekoko Storströmmenillä merkitsisi myös sitä, että hakijalla olisi paremmat mahdollisuudet selvittää, miten tulevaisuudessa voidaan ottaa käyttöön esimerkiksi uutta lietteenpoistoa koskevaa tekniikkaa.

Korkein hallinto-oikeus toi päätöksessään esiin, että asiakirjoista saatavan selvityksen mukaan Storströmmenin salmen rannoilla on runsaasti loma-asutusta ja jonkin verran vakituista asutusta. Hakijan esittämän selvityksen mukaan haetun toiminnan kuormitusta ei ole mahdollista vähentää teknisesti lietteenpoistolla. Hyvästä veden vaihtuvuudesta huolimatta hakemuksen mukainen, nykyiseen verrattuna kaksinkertainen tuotanto aiheuttaisi korkeimman hallinto-oikeuden mukaan ennalta arvioiden ainakin paikallisesti luvan esteenä olevaa ympäristönsuojelulain (86/2000) 42 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua merialueen

merkittävää pilaantumista tai sen vaaraa. KHO katsoi näillä perusteilla ja muutoin ottaen huomioon hallinto-oikeuden päätöksen perustelut sekä hallinto-oikeuden perusteluissa mainittujen oikeusohjeiden lisäksi ympäristönsuojelulain 50 §:n 2 momentin, että hallinto-oikeuden päätöksen lopputuloksen muuttamiseen ei ollut perusteita.

Korkeimman hallinto-oikeuden argumentaatiossa ei otettu kantaa huomioon otettavaan kokonaisuuteen, vaan siinä ratkaiseva tekijänä ovat vain paikalliset vaikutukset loma-asutukselle. Tavallaan korkein hallinto-oikeus perusteli päätöksensä osittain eri perusteella kuin aluehallintovirasto ja Vaasan hallinto-oikeus. Kun valitusta perusteltiin nimenomaan kokonaisvaikutuksilla, ei korkein hallinto-oikeus "vastannut" valittajalle muutoin kuin viittaamalla yleisesti hallinto-oikeuden perusteluihin. Korkein hallinto-oikeus ei myöskään näytä kiinnittäneen huomiota tai sijainninhjaussuunnitelmaan ja ELY-keskuksen arvioon laitoksen vaikutuksista.

### **Iso-Pääskyluoto**

Esan Kala Oy haki Etelä-Suomen AVI:stä lupaa kasvattaa kalaa Mannerveden luoteisosassa Uudenkaupungin kaupungin Kettelin kylän yhteisellä vesialueella 895-481-876-1 Iso Pääskyluodon koillispuolella. Paikassa oli Länsi-Suomen vesioikeuden ympäristölupa vuodelta 3.7.2006, jota oli Vaasan hallinto-oikeus muuttanut 17.12.2007. Lupa ja käyttöoikeus olivat voimassa 31.12.2014 saakka tai kunnes 31.10.2013 mennessä vireille pannusta uudesta hakemuksesta annettu päätös on saanut lainvoiman. Uuteen lupahakemukseen on liitettävä selvitys varsinaisen kalankasvatus-toiminnan siirtämisestä haitattomampaan paikkaan mahdollisimman lyhyessä määräajassa. Yritys teki tuotannon keskittämissuunnitelman Pyhämaan nokkaan ja lupahakemuksen tuotannon laajentamiseksi Pujon saaren koillispuolelle, mutta hakemus peruttiin vastustuksen vuoksi.

AVI myönsi 16.9.2015 määräaikaisen luvan vuoden 2018 loppuun ja Vaasan hallinto-oikeus pidensi luvan voimassaoloaikaa vuoden 2021 loppuun.

AVI:n päätöksen perusteluissa viitataan vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelmaan seuraavalla tavalla.

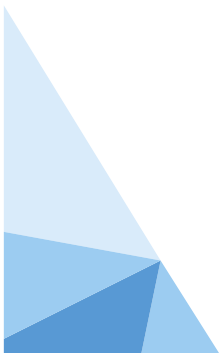
Vesiviljelyn sijainninhjauksen keskeisenä linjauksena on, että elinkeinotoiminta ei saa heikentää vesien tilaa. Uusi toiminta ohjataan alueille, joilla se ei vaaranna vesien- ja merenhoitosuunnitelmissa asetettujen tavoitteiden saavuttamista, ja toiminta aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa vesialueen muulle käytölle. Tavoitteena on olemassa olevan toiminnan osalta vähentää kuormitusta ympäristön ja vesien virkistyskäytön kannalta herkillä vesialueilla sekä vähentää ristiriitoja vesistön muiden käyttömuotojen kanssa.

Mannervesi soveltuu mataluuden, veden vaihtuvuuden ja maa-alueita tulevan kuormituksen takia huonosti kalankasvatukseen. Alueella on mahdollista säilyttää kaloja talvella ja mahdollisesti kasvattaa kalanpoikasia siten, että päästöt ovat nykyistä vähäisempiä.

Kalankasvatuksen siirtämiseksi sijainninhjaussuunnitelman tavoitteiden mukaisesti ei ole toistaiseksi löytynyt sopivaa ratkaisua, mikä on otettu luparatkaisussa huomioon siten, että lupa on myönnetty lyhyeksi siirtymäajaksi ja haettua pienemmälle toiminnalle. Kasvatuksen päätyttyä päästöjen rehevöittävä vaikutus vähenee, joten sijainninhjauksen tavoitteet Mannervedellä ovat saavutettavissa myöhemmin.

Vastaava päätös annettiin Mannerlohi Oy:n Mannervedellä sijaitsevasta Huhtakarin laitoksesta.

Merkillepantavaa päätöksessä on olemassa olevan laitoksen siirtämisen perustelu sijainninohjauksen tavoitteiden kautta, vaikka suunnitelmassa on myös kahteen otteeseen todettu, että suunnitelma ei velvoita olemassa olevia laitoksia siirtämään tuotantoaan uusiin paikkoihin. Siirtoa on sinänsä edellytetty jo edellisessä luvassa, mutta olemassa olevien laitosten siirron perustelu sijainninohjaussuunnitelmalla on ristiriidassa sinne tehdyn kirjauksen kanssa, jonka tarkoituksena on turvata vanhojen laitosten toimintaa.



## LIITE 5. NATURA-ARVIOINTI

### Tausta

Luonnonsuojelulain 65 §:n I momentin mukaan, jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Vaikutukset tulee arvioida sekä ehdotetun hankkeen kannalta, että alueelle kohdistuvien yhteisvaikutusten kannalta.

Ympäristöministeriön muistio (Heikki Korpelainen, 1.4.2013) linjaa, että merkittävänä heikentymisenä voidaan pitää vaikutusta, joka heikentää luontotyyppin levinneisyyttä tai pitkän aikavälin säilymistä sekä vaikutusta, joka pitkällä aikavälillä heikentää suojeluperusteena olevan lajin kantaa taikka lajin elinympäristön laajuutta tai soveltuvuutta lajille. Saman ohjeen mukaan yhteisvaikutusten osalta tulee arvioida muut hankkeet tai suunnitelmat, joiden vaikutukset ulottuvat samalle alueelle kuin arvioitavan hankkeen vaikutukset.

Tutkimushankkeen aikana ei pilotoitu Natura-vaikutusten arviointia, mutta ennakkokeskusteluissa käsiteltiin kysymystä siitä, milloin Natura-arvio tulisi tehdä. Lisäksi pilotissa mukana olevalla yrityksellä (Mannerlohi) oli samaan aikaan käynnissä lupaprosessi, jonka lausuntovaiheessa vaadittiin hanketta toteuttamaan myös Natura-arviointi. Tapausta ja siihen liittyviä viranomaisen tekemää neuvontaa ja lausuntoja on yrittäjän mukaan lupa myös hyödyntää havaintoina.

### Haasteet arvioinnin soveltamiseen vesiviljelyssä

Lainsäädäntö ei suoraan määrittele sitä, millainen on asianmukainen arviointi. Kysymyksiä ovat erityisesti seuraavat:

1. milloin heikentäminen on todennäköistä, eli arviointi tulee tehdä
2. millaiseen tietoon arvioinnin tulee perustua ja miten arvioidaan tiedon riittävyys ja kattavuus
3. miten mallinnuksia tulee tehdä ja miten luotettavina niitä pidetään
4. millaisia maastokartoituksia tai luontoselvityksiä tulee tehdä
5. mitkä hankkeet ja suunnitelmat luetaan mukaan yhteisvaikutuksiin
6. miten alueen tilaa heikentävät muut mekanismit käsitellään yhteisvaikutuksia arvioi taessa (esim. ilmastonmuutos, hajakuormitus, sisäinen kuormitus)

Koska ohjeistoa ei ole, ollaan asiassa paljon viranomaisen neuvonnan ja tapauskohtaisten linjausten varassa.

Yleisesti ottaen - toki hankkeen koosta riippuen - vesiviljelyhankkeen arvioidun vaikutusalueen tutkiminen kauttaaltaan vedenalaista maastokartoitusta käyttäen on erittäin suuritöinen tehtävä. Kartoituksen tulokset eivät anna kuin senhetkisen tilannekuvan alueen tilasta, eivät tietoa heikentymiskehityksestä. Haasteena on löytää riittävästi vertailutietoa muilta ajanjaksoilta, jotta on ylipäättään mahdollista verrata vaikutusalueen tilaa ennen arvioitavien vaikutusten alkamista ja tämän jälkeen.

Esimerkkitapauksessa toiminnanharjoittaja oli huolehtinut asiamukaisesti toimintansa tarkkailusta ja raportoinnista viranomaisille valvovan viranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Viranomaisen kuitenkin kehotti tekemään lisää maastotutkimuksia pelkäämään Natura-arviointia varten. Tällä perusteella näyttää siltä, että ympäristölupaan liittyvä vaikutusten velvoitetarkkailu ympäristössä ja Natura-arviointia varten vaadittava tieto eivät ole yhteismitallisia.

Toiminnanharjoittajaa ohjattiin käyttämään arvioinnissaan vertailuaineistona Vedenalaisen meriluonnon inventoinneissa (VELMU) koottua tutkimustietoa. VELMU-inventoinneissa on tehty lajihavaintoja laajasti eri alueilta, mutta vain yksittäisistä tutkimuspisteistä ja tutkimuslinjoilta. On vaikea arvioida, kuinka kattavasti yksittäiset tutkimuspisteet tai sukelluslinjat edustavat laajemmin merenpohjan tilaa tai esimerkiksi riuttojen leväpeitteisyyksiä. VELMU-aineisto ei kerro, millä syvyydellä havainnot on tehty ja onko tutkittu vesirajan läheistä lajistoa, vertailu muihin tutkimuksiin (esim. velvoitetarkkailun maastokartoituksiin) on suuntaa-antavaa. Lisäksi lajihavaintoja on hankala navigoida VELMU-karttapalvelussa - kattavan tarkastelun tekeminen on siten työlästä ja hankalaa. VELMU-aineistossa on myös runsaasti mallinnuksia, joiden soveltuvuutta arvioinnin aineistoksi kyseenalaistettiin viranomaisen lausunnossa.

Esimerkkitapauksessa viranomaisen neuvoi myös kokoamaan tietoa vertailupisteistä Natura-alueelta sellaisista kohdin, jossa hanke ei vaikuttaisi alueen tilaan. Ilman syvällistä julkista tutkimustietoa alueelta on kuitenkin vaikeaa valita informaatiota tuovia vertailupisteitä: tulisiko tutkia ulkosaaristossa lähellä avomerta olevia alueita, joilla on hyvin vähän yhtäläisyyttä sijoittumisalueeseen vaiko jotain hajakuormituksen rasittamaa aluetta sisempää saaristosta. Myös näiden kontrollipisteiden tutkimista koskevat samat kysymykset maastotutkimuksen tarpeista, mallinnusten hyväksyttävyydestä ja aikasarjan puutteista.

Ympäristöministeriön muistio puhuu yhteisvaikutusten arvioimisessa hankkeiden ja suunnitelmien arvioimisesta. Ympäristöministeriön muistiot tulkiten ilmastonmuutos, Natura-alueelle kulkeutuva ravinteiden hajakuormitus ja Itämeren yleinen rehevöityminen eivät ainaakaan yksiselitteisesti edusta sellaisia hankkeita tai suunnitelmia, joita tulisi huomioida yhteisvaikutuksia arvioitaessa. Vertailuna tarkasteltiin myös joitakin suoluontoon liittyneitä tuoreita Natura-selvityksiä (esim. Oulun Veden hanke Olvassuohon liittyen, 2016), joissa käsitellään eri hankkeiden yhteisvaikutuksia, eikä esimerkiksi ilmastonmuutoksen aiheuttamaa mahdollista heikentävää vaikutusta.

Sen sijaan vesiviljelyn esimerkkitapauksessa viranomaisen neuvonta sekä myöhempi lausunto arvioinnista korosti kuitenkin myös globaalien (ilmastonmuutos) ja paikallisten (rehevöitymiskehitys) vaikutusten huomioimista yhteisvaikutuksina. Tällainen tulkinta sysää vesiviljelyn kontolle myös maatalouden ravinnepestäjä.

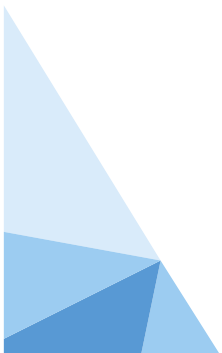
Viranomaisen voi tällöin katsoa arvioitavana olevan vesiviljelylaitoksen vaikutusten merkittävyyden rajan ylittyvän, vaikka kyseisen laitoksen ravinnepestäjä eivät olisi syy tähän ylitykseen. Ilmastonmuutoksen kaltaisen globaalin muutostekijän tuominen mukaan vaikutusarvointiin aiheuttaisi sen, että minkä tahansa hankkeen Natura-arviointi osoittaa yhteisvaikutukset aina alueen tilaa heikentäväksi. Tällöin mitään toimintaa ei saisi sijoittaa sellaisten Natura-alueiden vaikutusalueelle, joiden ympäristön tila heikentyisi ilmastonmuutoksesta.

## Johtopäätöksiä Natura-arvioinnista

Toiminnanharjoittajien yhdenmukaisen kohtelun vuoksi arvioinnin pohjatietovaatimuksista tulisi laatia kansallisen tason linjauksia ja ohjeita.

Kansallisesti tulisi määritellä riittävä tarkkuustaso ja laajuus arvioinnin pohjana käytettävälle tiedolle, kuten maastokartoituksille sekä ottaa kantaa siihen, missä määrin arvioinneissa voidaan hyödyntää julkisissa tutkimushankkeissa tehtyjä mallinnuksia ja laskelmia.

Ohjeistusta tulisi tehdä myös sen osalta, miten Natura-alueen tilaa yleisesti heikentävät tekijät (ilmastonmuutos, hajakuormitus, sisäinen kuormitus) huomioidaan hankkeiden ja suunnitelmien kokonaisvaikutuksia arvioitaessa.







VALTIONEUVOSTON  
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

[tietokayttoon.fi](http://tietokayttoon.fi)

ISSN 2324-6799 (pdf)  
ISBN 978-952-287-544-0 (pdf)